BOTANISK TIDSSKRIFT

UDGIVET AF

DANSK BOTANISK FORENING

BIND 33

MED 6 TAVLER OG 75 TEXTBILLEDER



KØBENHAVN
H. HAGERUPS BOGHANDEL
BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI
1914

1. Hefte, S. 1—103, Tavle I—III, udkom Juli 1912.
2. — S. 105—168, udkom Maj 1913.
3. — S. 169—228, udkom August 1913.
4. — S. 229—280, Tavle IV—VI, udkom December 1913.
5. — S. 281—361, udkom Maj 1914.
6. — S. 363—402, udkom Juli 1914.

Redaktion: L. Kolderup Rosenvinge og C. H. Ostenfeld.

INDHOLDSOVERSIGT

Afhandlinger.

Mindre Meddelelser.

---

[1] Kortene og Tekstbilledерne til denne Afhandling er fremstillede paa Carlsberg-Fondets Bekostning.
[2] Disse Tavler er tilvejebragt uden Udgift for Foreningen.

Kobberdammene i Aldershvile Skov ved Bagsværd.

En topografisk-botanisk Undersøgelse som Grundlag for Studiet af Tilgroningen.

Af

C. Ferdinandsen og **Ø. Winge.**

Med en indledende Oversigt af C. Wesenberg-Lund.

(Hertil 3 Kort, Tavle I—III.)

Da det Ferskvands-biologiske Laboratorium i 1897 opførtes ved Bredden af Furesø, saa Egnen anderledes ud end nu, 15 Aar efter. Over Terrainet mellem Nordbanen og Furesø laa spredt et stort Antal Smaahuller, der husede en rig og meget vekslende Fauna. Terrainet bebyggedes, Smaahullerne udfyldtes eller forurenedes, og Laboratoriet mistede derved en væsentlig Del af Undersøgelses-omraadet. Blev end enkelte Damme tilbage, var det dog altid en betænkelig Sag i disse at paabegynde regelmæssige Iagttagelser over enkelte Organismer; man vidste nemlig aldrig, naar en saadan Dam pludselig lagdes tør, indlemmedes i en Villahave eller udfyldtes med Jærnskrammel, Stenbrokker etc.

I Aarene 1904—05 var de smaa Skovdamme i Aldershvile Skov („Kobberdammene") hyppigere og hyppigere blevet Maalet for vore Exkursioner. Faunaen var ualmindelig rig; her var endnu Fred, og et stort Antal Undersøgelser blev derfor paabegyndte i disse.

Den Tanke opstod hos mig at erhverve disse Damme for Laboratoriet. Jeg henvendte mig da til Hr. Overførster, Kammerherre Dr. P. E. Müller, der med stor Beredvillighed og Imødekommenhed gik ind paa min Plan. Efter indsendt Andragende bifaldt Landbrugsministeriet i Skrivelse af $^{10}/_{2}$ 1906, at det „i Overensstemmelse med Inspektionens Indstilling intet vil have at erindre imod, at bemeldte Smaadamme fra 1ste April 1907 indtil

videre overlades det Ferskvands-biologiske Laboratorium til videnskabelige Undersøgelser.“

Umiddelbart efter at Dammene var overladt Laboratoriet, opsloges Plakater om, at man ikke maatte opgrave Planter, ikke udkaste Papir, Flasker etc. En Baadebro anlagdes, og en af Laboratoriets Baade udlagdes i den midterste Dam; den blev, naar det gjordes nødigt, trukket over i de andre. Hegnsmand ANDERSEN ansattes som Opsynsmand ved Dammene. —

Planen for Undersøgelsen blev dernæst nærmere afstukket. De tre Damme befinder sig i tre forskellige Tillukningsstadier; Meningen med deres Erhvervelse var i første Instans gennem regelmæssige Undersøgelser, der skulde strække sig over en Aarrække, nøjere at følge Maaden, hvorpaa vore mindre Ferskvande lukker sig. Endvidere ønskede jeg, at de skulde tjene til et mere indgaaende Studium af Mosekalkens Genese, hvortil Dammene utvivlsomt ypperligt egner sig. Den rige, vekslende Fauna indbød til en nærmere Undersøgelse af, hvorledes denne Fauna i Aarets Løb udfolder sig. Den skarpt afsatte pelagiske Region i den midterste Dam, indrammet af et bredt Potamogetonbælte, muliggjorde endvidere en Sammenligning mellem Damplanktonet og Littoralregionens Mikrofauna og -flora. Først og fremmest skulde dog Dammene være et i Laboratoriets umiddelbare Nærhed beliggende Fristed for Damundersøgelser, hvor enkelte Organismer regelmæssig kunde studeres, og hvorfra Materiale kunde indsamles. —

Den første Betingelse for Gennemførelsen af de forskellige Undersøgelser var Tilvejebringelsen af nøjagtige Kort i meget stor Maalestok. Saadanne udførtes da efter min Anmodning af Hr. Forstkandidat JESPERSEN, der i Forsommeren 1907 var beskæftiget med dette Arbejde. Kortene var saa store, at en nøjagtig Angivelse af de enkelte Arters Vokseplads blev mulig. Langs Bredderne nedrammedes en Række Pæle, hvis Plads nøje bestemtes paa Kortene; disse Pæle bliver staaende fra Aar til Aar. For nærmere at kunne gennemføre Studiet af Maaden, hvorpaa Dammene tillukkes, gjaldt det dernæst om at faa en Fortegnelse over Floraen og de enkelte Plantebælter nøje afsat paa Kortene. Disse skulde være et omhyggeligt Udtryk for det Tillukningsstadium, hvori Dammene i Aaret 1908 befandt sig; hvert 5. Aar skulde Kortene revideres. Der anskaffedes de til Maalingerne nødvendige Maaleliner og -stænger. Samtidig forespurgte jeg, om de to Herrer Botanikere, Magistrene WINGE og FERDINANDSEN vilde foretage denne Del af Undersøgelsen.

Hovedstudiet udførtes i Sommeren 1907; det kompletteredes ved hyppige Exkursioner i Efteraaret 1907 og Foraaret 1908, fortsattes i Sommeren 1908 og er ved Exkursioner indtil Udgangen af 1910 yderligere forfulgt. Saavidt jeg kunde, deltog jeg i Begyndelsen i Undersøgelserne, men da jeg var beskæftiget med andre Studier, udførtes de lidt efter lidt næsten udelukkende af de ovennævnte to Herrer. Gerne havde jeg set, at Mikrofloraen var bleven behandlet af en Specialist, men en saadan var desværre ikke i Øjeblikket til at skaffe. For Kortlægningen, Oplodningen, Floralisterne, Plantebælterne og Tillukningsstadierne har d'Hrr. FERDINANDSEN og WINGE i denne Afhandling gjort Rede. Til Studiet af Variationerne i den med Aarstiderne skiftende Fauna har jeg endvidere selv hver 14. Dag i Tiden April—Dcbr. i Aarene 1907—1909 med vidmaskede Planktonnet og Sigtepose trukket gennem de forskellige Plantebælter, særlig Potamogetonregionen. Den væsentligste Del af Faunaen, særlig Insektfaunaen, blev noteret, og Materialet fra alle disse Indsamlinger konserveret. For mig selv var disse Undersøgelser betydningsfulde nok; de gav mig et Indblik i en saadan Skovdams Økologi, som jeg ikke før havde haft, og som ingen Bog kunde give mig. En samlet Fremstilling vover jeg ikke at give endnu; den er forbundet med store systemastiske Vanskeligheder og kræver et Utal af meget uensartede smaa Specialstudier.

Under Indsamlingerne fæstede Opmærksomheden sig ved bestemte, mere fremtrædende Former: *Glyphotælius punctatolineatus*[1]), *Phryganea grandis*[2]), *Triænodes bicolor*, vore *Notonecta*-Arter, Dammenes Guldsmede[3]), *Stentor viridis*[4]) o.a. Det blev da disse Former, der paa mine Exkursioner væsentligst gjordes til Genstand for Iagttagelser; en Del af disse Studier er publicerede; andre er under Forberedelse. Adskillige tilfældige interessante Fund og Iagttagelser gjordes; de er indgaaede i forskellige Undersøgelser (*Gordius aquaticus*, planktonfangende Phryganeer, Vandkalve o. a.). En 14-Dages

---

1) Ueber die Biologie von Glyphotælius punctatolineatus Retz. nebst Bemerkungen über das freilebende Puppenstadium der Wasserinsecten. Internationale Revue, Bd. III 1910, p. 93—114.

2) Ueber die Biologie der Phryganea grandis und über die Mechanik ihres Gehäusebaues. ibid. Bd. IV 1911, p. 65—90.

3) Ueber die Respirationsverhältnisse bei unter dem Eise überwinternden, luftatmenden Wasserinsecten. ibid. Bd. III 1910, p. 467—486.

4) Beiträge zur Kenntnis des Lebenszyclus der Zoochlorellen. ibid. Bd. II 1909, p. 153—162).

Planktonundersøgelse er i 1½ Aar gennemført for den midterste Dam, men Materialet er endnu ikke helt bearbejdet færdigt.

Dammene er endvidere anvendte under de kemisk-fysiske Undersøgelser af de danske Ferskvande for derved at skaffe Oplysninger om Mængden af Kulsyre og Ilt under Isen om Vinteren. Gerne havde jeg sat en regelmæssig 14-Dages kemisk Undersøgelse i Gang, i hvert Fald paa to af Dammene, men de fornødne Midler stod desværre ikke til min Raadighed. Planerne om Studiet af Mosekalkens Genese maatte jeg derfor opgive. I Aarene 1907—1910 udførtes i Dammenes Littoralregion en Række thermiske Undersøgelser, som, sammenholdte med tilsvarende Studier andre Steder, er omtalt i forskellige Publikationer, udførligst i „Biologiske Arbejder tilegnede Eug. Warming“ 1911; de blev endvidere anvendte til Studiet af Insekternes Overvintring under Isen. Endnu kan tilføjes, at Dammene har været besøgt hyppigt af de Studerende ved Laboratoriet, som heroppe samlede sig en stor Del Materiale til deres Studier.

Man vil forhaabentlig af denne lille Oversigt se, at disse Damme virkelig for de ferskvandsbiologiske Studier har spillet en ikke ubetydelig Rolle; de er for disse blevne, hvad min Tanke oprindelig var: Store Friluftsakvarier, hvor Dyrene levede deres normale Liv uden at mærke synderlig til, at de blev Genstand for Iagttagelse. Man vil deraf forstaa, at alle vi, der har benyttet dem, og mest selvfølgelig jeg selv, føler Trang til at rette en Tak til Hr. Kammerherre Dr. P. E. Müller, uden hvis Hjælp Dammene næppe var blevne os overladt. I sin Ungdom bidrog Kammerherren gennem sit meget værdifulde Arbejde over Danmarks Cladocerer i høj Grad til at øge Kendskabet til en af vore vigtigste Ferskvandsdyregrupper; skønt han ikke mere vendte tilbage til disse Studier, viste han dog ved varmt at støtte den ovennævnte Ansøgning, at han havde bevaret Interessen for ferskvandsbiologiske Studier usvækket.

Ogsaa d'Hrr. Magistrene Ferdinandsen og Winge maa jeg bringe min hjerteligste Tak for deres store og uegennyttige Arbejde; det er mit Haab, at det i kommende Tid maa bære Frugt. Faar Dammene Lov til at ligge i Fred, og kan vi, som det er vor Agt, hvert 5. Aar revidere Kortene, vil vi paa disse 3 Lokaliteter være i Stand til nøje at følge, hvorledes de forskellige Floraer alt under Tillukningsprocesserne afløser hverandre, og noget lignende vil vel ogsaa kunne gøres for Faunaens Vedkommende.

C. Wesenberg-Lund.

Indledning.

I Sommeren 1907 blev det overdraget Forfatterne at foretage en Undersøgelse og Kortlægning af Vegetationen i tre smaa Skovdamme i Aldershvile Skov — Kobberdammene — med det særlige Formaal for Øje at tilvejebringe et Grundlag for fremtidige Studier over Tilgroningsprocessen.

I den forløbne Tid har vi da hvert Aar opholdt os nogle Uger paa Stedet og derved kunnet fremstille de nøjagtige Kort over Vegetationen, som er medgivne denne Afhandling. Dette Arbejde, i Forbindelse med Floralister og nærmere Beskrivelse af de enkelte Associationer, har vi af Hensyn til dets Vigtighed for fremtidige Undersøgelser betragtet som vort Hovedformaal, og Tiden har ikke tilladt os at anstille mere indgaaende biologiske Iagttagelser over de enkelte Arter — ihvorvel dette i langt højere Grad end det trælsomme Kortlægningsarbejde maatte paakalde vore botaniske Interesser. De faa Iagttagelser i denne Retning, som vi ved vore Sommerophold og ved Exkursioner til Stedet har kunnet gøre, findes delvis spredte i Vegetationsbeskrivelsen og danner tillige Emnet for et lille Slutningsafsnit.

Vi mener det heldigst her straks at gøre opmærksom paa, at vi paa Grund af manglende Specialkendskab til Alger og Mosser kun har kunnet medtage de karaktergivende Arter af disse Grupper, medens vi derimod har fremstillet fuldstændige Lister over Fanerogamer, Karkryptogamer og Makromyceter. De talrige Mikromyceter, selv de parasitiske, spiller en i denne Sammenhæng saa forsvindende Rolle, at vi ikke har skænket dem større Opmærksomhed. — Vor Hovedundersøgelse af Dammene fandt Sted i Somrene 1907—08, og alle Angivelser, ogsaa Kortenes, gælder, hvor intet andet anføres, 1908.

Dammenes Beliggenhed og Historie.

De 3 Damme[1]) ligger i umiddelbar Nærhed af hverandre ca. 8 Km N. for København i det skovklædte Bakkeland S. for Furesøen. Den største af Dammene (M) indtager et Fladerum af knap $^1/_2$ Hektar, den mindste (S) af knap $^1/_4$. I geologisk Henseende er de Bassiner mellem diluviale Bakker, Bassiner, som oprindelig har været tørvefyldte, men hvis Tørv nu er afgravet; Tørveoverfladens Niveau har ligget højere, end Vandstanden i Dammene nu staar. I N, hvor



Fig. 1. Dam M; 2. 5. 1909. Fotografiet taget ved den med A mærkede El. Udsigt mod NV. Man bemærker, at Vandfladen endnu er blottet for Vegetation. I Forgrunden t. v. ses lave Brinker. Forrest Grøften mellem M og S. Langs Søbredden Elle.

Vandspejlet ligger højere end i M (Vandspejlet her ligger atter højere end i S), er det gamle Tørvelags største Højde over nuværende Sommer-Vandstand ca. 30 Cm, i M og S ca. 38 Cm, hvilket lader sig konstatere ved Hjælp af de Tørverester, der endnu ligger tilbage paa Dammenes Skrænter. De fleste Steder gaar nemlig stejle, men lave Skrænter ned til Vandet (Fig. 1), og her, hvor det gamle Tørvelag har været tykt, er dette fuldstændig afgravet. Kun paa ganske faa Lokaliteter har Tørven, paa Grund af Bundens ringe Hældning,

---

[1]) De betegnes i det følgende N (den nordligste), S (den sydligste) og M (den midterste).

været saa tynd, at man har ladet den ligge, og disse Steder præsenterer sig nu som flade Tørvearealer mellem de gamle Bakker og den nuværende Vandkant. Saadanne Arealer findes ved alle tre Damme og vil tildels blive nærmere omtalte under Vegetationsbeskrivelsen. Profiler fremstilledes ved Gravning forskellige Steder i denne Tørv; tre saadanne Profiler — et for hver Sø — viste følgende:

Dam M:	Tør	38—40 Cm.
	Ferskvandsler	40—50 -
	Tørvegytje	20 -
	Stenet Sand.	

Det nævnte Lerlag var blaaligt med Sandstriber og viste sig som typisk senglacialt Ferskvandsler med Rester af *Dryas octopetala* og Pilearter. Interessant er jo den underliggende meget planterige Tørvegytje, som vi dog ikke har haft Lejlighed til at analysere nøjere; paa Stedet udpilledes Frugtstene af en *Potamogeton*-Art. Denne Horizont under den arktiske Ler-Horizont er genfunden i de andre to Damme og tyder paa klimatiske Oscillationer i senglacial Tid.

Dam N:	Tørv	22 Cm.
	Ler	16 -
	Tørv	20 -
	Stenrigt, sandet Ler.	
Dam S:	Tørv	112 Cm.
	Gulligt, tørvestribet, lagdelt Ler	ca. 25 -
	Tørv (?).	

I den øvre Tørv fandtes (S) Birk underlejret af Fyr (Lag af tæt pakkede Kogler og Pinde), og Lerets øvre Horizont fremviste Birkeflora. I Bundprøver fra denne Dam fandtes mange Birke-Rakleskæl og -Frugter.

Direkte Beviser for, at Tørvegravning har fundet Sted i de 3 Damme (eller rettere de tre Moser, der indtog deres Plads) afgiver dels Iagttagelser af nedrammede Pæle i Dam N's Bund og dels selve Bundens Konfiguration, navnlig i S, hvor Dybdekurvernes Forløb viser tydelige tilbagestaaende „Bænke“ i Tørven. Enkelte Steder har vi fundet Træstammer, som fra Landrandens Tørv stak ud i det aabne Vand.

Bakkerne omkring Dammene er nu ganske klædte af Skov. Denne bestaar af Gran (*Picea excelsa*), og kun nærmest Dammene er enkelte Løvtræer indblandede (Birk, Bøg, El).

Methoder for Kortlægningen og Kortforklaring.

Laboratoriet lod fremstille Kort over Dammene i Maalestok $^1/_{200}$. Som Fixpunkter[1]) anvendtes dels nedrammede Pæle langs Vandkanten, dels Træer. Efter at vi fra de originale Kort havde kalkeret Arbejdskort paa Lærred — til Indlægning af de forskellige Associationer og Dybdekurverne — gik vi frem paa følgende Maade:

Tværs over Dammene udspændtes stramt en flettet Line, forbindende Fixpunkterne to og to — efterhaanden i forskellige Retninger. Paa denne Line var anbragt Lærredsbændler i 1 M indbyrdes Afstand, og 10 M-Punkterne var særlig markerede. Langs hver af de udspændte Liner gjordes nu 2 Rejser med en lille Baad; paa den første afsattes Punkter til Konstruktion af Dybdekurver med $^1/_2$ M Æquidistance, medens vi paa den anden afsatte de Punkter, som skulde tjene til Kortlægning af Associationerne, idet Afstanden mellem Fixpunkterne og de enkelte Associationers Ydergrænse paa den paagældende Line udmaaltes. For hver enkelt Dams Vedkommende maatte naturligvis mange Liner udspændes, for at man kunde erhverve tilstrækkelig mange Punkter til Konstruktion af henholdsvis Dybdekurver og Associationsgrænser.

Det viste sig hurtigt, at en Korrektion maatte indføres, idet Linens og dermed „Metrene"s Længde varierede en Del, navnlig efter Fugtighedsforholdene og Linens Stramning, saaledes at den af Linen indicerede Afstand mellem to Fixpunkter ikke faldt sammen med den virkelige, paa Kortet udmaalte. For at ophæve denne Fejl indførtes ved hver enkelt Maaling en Korrektion paa Meteren, nemlig Kvotienten $\frac{\text{Virkelig Afstand}}{\text{Af Linen indiceret Afstand}}$. For hver enkelt udspændt Line maatte Kvotienten altsaa udfindes og hvert enkelt Maal paa Linen korrigeres. Det siger sig selv, at denne Methode var meget tidsrøvende; men det viste sig at være den eneste anvendelige med de Midler, der stod til vor Raadighed — og efter at have anstillet en Mængde Kontrolmaalinger tør vi garantere en Fejlgrænse $< \frac{1}{100}$.

Hvad Indtegningen af Vegetationen paa Kortene angaar, har vi stedse fulgt det Princip at markere en Associations ydre Grænse (d. e. den mod Dammens Dyb vendende) ved en fuldt optrukken Linie og at signere denne Linie med forskellige Tegn efter Associationens Art (se Signaturforklaringen). Kun en enkelt Association,

---

[1]) Paa Kortene mærkede med Bogstaver og Tal.

„Randbæltet“, er for M og S's Vedkommende ikke indlagt paa Kortene (se dog for M's Vedkommende „Vigen“), da den i disse Damme bestaar af en ganske smal Bræmme langs Landkanten. I den nordlige Dam derimod, N, har den tilsvarende Association stedvis en større Udstrækning og er her særlig afgrænset med en Linie uden Signatur. En Associations Ydergrænse betegner altsaa stedse, at Associationens Karakterplante(r) ikke vokser udenfor den paagældende Linie. Indergrænsen for en Association dannes naturligvis af den eller de indenfor liggende Associationers Ydergrænser — og betegner altsaa, at Associationen som saadan her ophører, derimod ikke, at Associationens Karakterplante(r) slet ikke kan findes indenfor denne Linie (nærmere Land). Tværtimod gaar en udenfor liggende Associations Karakterplante(r) som Følgeplante(r) oftest ind gennem den indenfor liggende Association, ja en Plante som *Potamogeton natans,* der i alle Damme danner den yderste Association, gaar næsten overalt gennem de indenfor liggende Associationer helt ind til Landranden. For yderligere at afværge Mistydninger af Kortene er der hist og her paa Associations-Grænselinierne anbragt Pile, der peger ind mod Associationens Omraade. En svag grøn Farve er lagt over de Dele af Dammene, hvor der findes Vegetation af Planter, der rager op over Vandspejlet. I de to Damme spiller en Undervandsplante, nemlig *Fontinalis antipyretica*, en meget fremtrædende Rolle og er derfor indlagt paa Kortene. Denne Plantes Begrænsningslinie er den eneste „Vegetationskurve“, som vil kunne findes uden for det grønne Areal — og den eneste, som vil kunne skære andre Associationers Kurver.

Dybdekurverne (stiplede) er tegnede med 1/2 M Æquidistance — saaledes, at der inden for en Kurve (nærmere Land) aldrig findes større Dybder end den af Kurven angivne.

Floraen.

De tre Skovdamme er, som nævnt, afgravede Tørvemoser, vandfyldte Bassiner, der befinder sig paa forskellige Stadier af Tilgroning. Fælles for dem alle er imidlertid, at de nærmest Vandkanten omgives af en oftest smal Bræmme af Tørvejord fra den gamle Mose; ovenfor denne Bræmme hæver sig lave Skrænter, der bærer de yderste Forposter af den omgivende Skov eller — paa faa Steder — Urtevegetation.

Herefter har vi fremstillet 3 Lister over Dammenes Flora af Fanerogamer og Karkryptogamer, betegnede henholdsvis med I, II og III, saaledes at Liste I udelukkende omfatter de Planter, der gror oven for Tørvens Omraade, Liste II Tørvens Planter og Liste III Vandplanter. Inden for hver enkelt Liste vil man altsaa finde Planter fra alle tre Damme. Ud for hver Plante staar, i de større Lister I og II, angivet, ved hvilken af de tre Damme (M, N, S) Planten forekommer. Paa Liste II vil man desuden træffe Lokaliteterne *E* og *V*, der betegner større Tørveomraader ved Dam M, som er blevne behandlede for sig (se Vegetationsbeskrivelsen). Af Hensyn til de stærkt varierende Fugtighedsforhold, der hersker i Areal II, er desuden her ofte ved de enkelte Lokaliteter anbragt et + eller —, der betegner, at Planten paa det paagældende Sted vokser henholdsvis særlig tørt eller fugtigt. Størstedelen af Listens Planter er dog opførte uden særlig Betegnelse, idet de forekommer overalt i det paagældende Omraade, fra den højest liggende Tørv til yderst i Randbæltet.

Da Randbæltet i Virkeligheden danner Overgangsleddet mellem Tørvens og Vandets Planter, bliver Grænsen mellem II og III altid mere eller mindre vilkaarlig. Vi foretrækker derfor i en Liste III kun at sammenstille de Arter, der ikke er opførte, ɔ: forefundne, under II, og Liste III bliver altsaa at opfatte som en Supplementsliste, der kun hidsættes her, for at man kan have en samlet Oversigt over Dammenes hele Flora. Den nærmere Redegørelse for Vandets Plantevækst forbeholdes Vegetationsbeskrivelsen. — I to særskilte Lister findes opførte alle de Arter af Makromyceter, som vokser langs Dammenes Bredder; Betydningen af I og II er den samme som i de egentlige Floralister. Alger og Mosser er derimod, som nævnt i Indledningen, ikke udtømmende systematisk undersøgte og derfor ikke opførte i Lister. De mere fremtrædende Arter findes omtalte i Vegetationsbeskrivelsen.

Fanerogamer og Karkryptogamer.

I.

Abies pectinata D. C.	S
Acer pseudoplatanus L.	M N S
Achillea millefolium L.	M S
Actaea spicata L.	N
Aegopodium podagraria L.	M
Agropyrum repens P. B.	M
Agrostis alba L.	M S
Aira caespitosa L.	M N S
— flexuosa L.	M N S
Alnus glutinosa Gaertn.	M S
— incana D. C.	M N S
Anemone nemorosa L.	M N S
— ranunculoides L.	N
Anthoxanthum odoratum L.	M N S

Anthriscus silvester Hoffm. . . . NS
Asperula odorata L. . . . . NS
Athyrium filix foemina Roth. . . N
Bellis perennis L. . . . . MNS
Betula verrucosa Ehrh. . . . . MNS
Brachypodium silvaticum R. S. . N
Brunella vulgaris Moench. . . . . MN
Calamagrostis lanceolata Roth. N
Calluna vulgaris Salisb. . . . . MS
Campanula rotundifolia L. . . . . MNS
Capsella bursa pastoris L. . . . . S
Carex acutiformis Ehrh. . . . . . . MNS
— hirta L. . . . . M
Cerastium vulgatum L. . . . . MNS
Cerasus avium Moench (Aarsplante 09) . . . . M
Chaerophyllum temulum L. . . . S
Circaea lutetiana L. . . . . N
Cirsium arvense Scop. . . . . M
— palustre Scop. . . . . MNS
Crataegus oxyacantha Jacq. . . . MNS
Dactylis glomerata L. . . . . MNS
Digraphis arundinacea Trin. . . MNS
Epilobium montanum L. . . . . . MNS
Equisetum arvense L. f. nemorosum A. Br. . . . . S
Fagus silvatica L. . . . . MNS
Festuca ovina L. . . . . M
— rubra L. . . . . MN
Fragaria vesca L. . . . . MNS
Galium aparine L. . . . . N
Geranium robertianum L. . . . . MNS
Geum rivale L. . . . . NS
— urbanum L. . . . . N
Glechoma hederaceum L. . . . . . M
Hieracium pilosella L. . . . . MNS
— vulgatum Fr. . . . . . . MNS
Holcus lanatus L. . . . . MNS
— mollis L. . . . . N
Hydrocotyle vulgaris L. . . . . M
Hypericum humifusum L. . . . . M
— perforatum L. . . . . M
Hypochoeris radicata L. . . . . . . MS
Iris pseudacorus L. (Enk. Plant.) MN
Juncus effusus L. . . . . M
Lactuca muralis Fresen. . . . . . . NS
Lapsana communis L. . . . . MN
Leontodon auctumnalis L. . . . . M
Lonicera periclymenum L. . . . . M
Luzula campestris D. C. . . . . M
Luzula multiflora Lej. . . . . MN
— pilosa Willd. . . . . M
Lycopus europaeus L. . . . . MS
Lysimachia vulgaris L. . . . . . . MNS
Majanthemum bifolium D. C. . . MN
Mentha aquatica L. . . . . S
Moehringia trinervia Clairv. . . . NS
Orobus tuberosus L. . . . . S
Oxalis acetosella L. . . . . MN
Phleum pratense L. . . . . M
Picea excelsa Link . . . . MNS
Plantago lanceolata L. . . . . M
— major L. . . . . M
Poa annua L. . . . . MS
— nemoralis L. . . . . N
— pratensis L. . . . . MNS
Polygonum amphibium L. . . . . M
Populus tremula L. (Et Ekspl.) N
Primula officinalis Jacq. . . . . . . N
Pirus malus L. . . . . N
Quercus pedunculata Ehrh. . . . MNS
Ranunculus acer L. . . . . MNS
— auricomus L. . . . . . MN
— repens L. . . . . MNS
Rhamnus frangula L. . . . . MNS
Ribes grossularia L. . . . . MN
Rubus idaeus L. . . . . MNS
— radula Whe. . . . . S
— sp. MN
Rumex acetosella L. (Faa Ekspl.) M
Salix cinerea L. . . . . N
— pentandra L. . . . . N
Sambucus nigra L. . . . . NS
Sanicula europaea L. . . . . S
Scirpus silvaticus L. . . . . S
Scrophularia nodosa L. . . . . . . MNS
Sieglingia decumbens Bernh. . . M
Sonchus paluster L. . . . . MNS
Sorbus aucuparia L. . . . . NS
Stachys silvaticus L. . . . . NS
Stellaria graminea L. . . . . MS
— media Sm. . . . . M
Taraxacum Ostenfeldii Raunk. NS
— sp. . . . . M
Torilis anthriscus Gm. . . . . M
Tragopogon pratensis L. . . . . . . M
Trifolium repens L. . . . . S
Tussilago farfara L. . . . . MN
Urtica dioica L. . . . . MNS
Vaccinium myrtillus L. . . . . S

Veronica chamaedrys L. . M N S
— officinalis L. . . . M N
— serpyllifolia L. . . M

Viola Riviniana Rchb. . . . M N S
— tricolor L. . . . . M

II.

Acer pseudoplatanus L. . . M N+ S
Achillea millefolium L. . . M S+ V
Actaea spicata L. . . . . N+
Agrostis alba L. . . . . M E
Aira caespitosa L. . . . . M N S E V
— flexuosa L. . . . . S+ E
Alisma plantago L. . . . . . . M
Alnus glutinosa Gärtner. . M
— incana D. C. . . . . . . MN+S+EV
— rugosa Sprengl. V
Anemone nemorosa L. . . . N S+
Angelica silvestris L. V
Anthoxanthum odor. L. . . MN+S+EV
Anthriscus silvester Hoffm. M S+
Aspidium spinulosum Sw. M
Aspidium thelypteris Sw. V
Batrachium sceleratum Lge. E
Bellis perennis L. . . . . M N+ S E V
Betula pubescens Ehrh. . . M N+ S V
— verrucosa Ehrh. . . M N+ V
Brunella vulgaris Moench M N+ S+ V
Calamagrostis lanceolata Roth . . . . M N S E V
Callitriche sp. (Landform) M
Caltha palustris L. . . . . . . S
Cardamine pratensis L. . . M N– S–
Carex acutiformis Ehrh. . . M N S E V
— canescens L. . . . . . . M N
— elongata L. . . . . N V
— flava L. . . . . S+
— Goodenoughii Gay . V
— hirta L. . . . . M V
— pallescens L. V
— paniculata L. . . . . . . N
— paradoxa Willd. . . . S
— pseudocyperus L. . . N– V
— remota L. V
— rostrata With. . . . . . N– V
— stellulata Good. . . . M
— stricta Good. . . . . . . M N
— vesicaria L. . . . . S+ V
Cerastium vulgatum L. . . M S+ E V
Cerasus avium Moench . . . S+
Chrysosplenium alternifolium L. . . . . M ?

Circaea lutetiana L. . . . . . N S+
Cirsium palustre Scop. . . . M N S E V
Comarum palustre L. . . . . M E V
Crataegus monogyna Jacq. E
— oxyacantha Jacq. M N+ S+
Dactylis glomerata L. . . . . N+ S+ V
Daphne mezereum L. . . . . S+ E
Digraphis arundinacea Trin. . . . . M N+ S E
Epilobium hirsutum L. . . . M N S V
— palustre L. . . . . S V
— pubescens Roth N S
— virgatum Lam. N S–
Equisetum limosum L. . . S–
Fagus silvatica L. . . . . M E V
Festuca pratensis Huds. . . M V
— rubra L. . . . . S
Ficaria verna Huds. . . . . . E
Fragaria vesca L. . . . . M N+ S+ E
Galium aparine L. . . . . . . N+
— palustre L. . . . . . . M N S– E V
Geranium robertianum L. N+
Geum rivale L. . . . . N+ S+ E V
— urbanum L. . . . . . . N+
Glechoma hederaceum L. M
Glyceria fluitans R. Br. . . M N S E V
Hieracium pilosella L. . . . S+
Holcus lanatus L. . . . . M N+ S+ V
Hottonia palustris L. . . . . M N S
Hydrocotyle vulgaris L. . . M E V
Hypericum perforatum L. V
— quadrangulum L. M N
— tetrapterum Fr. . S V
Hypochoeris radicata L. . . M S+ E
Iris pseudacorus L. . . . . . . M N S– E V
Juncus bufonius L. . . . . . . E
— conglomeratus L. . M N S+
— effusus L. . . . . M N S E V
— lamprocarpus Ehrh. M
Lactuca muralis Fresen. . . N S+
Listera ovata R. Br. . . . . . S
Lotus uliginosus Schk. . . . V
Luzula multiflora Lej. . . . M S+ V
Luzula pilosa Willd. . . . . . N S+ E
Lychnis flos cuculi L. . . . S

Lycopus europaeus L.... M N S E V
Lysimachia thyrsiflora L.. S— E
— vulgaris L.... M N S E V
Lythrum salicaria L. .... M N S E V
Majanthemum bifolium D.C. E
Mentha aquatica L....... N S
Myosotis palustris With... M N S E V
Oxalis acetosella L. ...... E
Phleum pratense L...... S
Picea excelsa Link ...... N+ S+ E V
Plantago lanceolata L.... M
— major L........ M S+ E
Poa annua L........... S+
— nemoralis L. .... S+
— pratensis L......... M N S E V
Polygonum amphibium L. E
— aviculare L... E
— tomentosum Schr. E
Potentilla anserina L. ... V
— erecta Dalla Torre M V
Pyrola minor L.......... N+
Quercus pedunculata Ehrh. M S+ E
Ranunculus acer L. ..... MN+S+EV
— auricomus L. V
— flammula L.. M N S E V
— repens L.... M N S E V
Rhamnus frangula L..... N+ S
Ribes grossularia L...... S+
Roripa palustris Besser... E
Rubus idaeus L. .... N+ S+ E
Rumex acetosa L........ MN+S+EV
Sagina procumbens L.... M
Salix cinerea L.......... M N S
Sambucus nigra L....... N+ E
Scirpus silvaticus L...... M S E V
Scrophularia nodosa L... N+ S+
Scutellaria galericulata L. M N S V
Sium latifolium L. ...... M N— S— V
Solanum dulcamara L.... N S— E V
Sonchus paluster L...... S
Sorbus aucuparia L...... M
Sparganium ramosum Huds. .... M N — V
Spiraea ulmaria L....... S
Stachys silvaticus L...... S+
Stellaria graminea L..... N E
— palustris Retz... M N S E
— uliginosa Murr.. E
Taraxacum Ostenfeldii Raunk............... N+ S+
Taraxacum sp. .... M E V
Trifolium repens L. ..... M S+
Tussilago farfara L. ..... MN+S+EV
Typha angustifolia L. ... M S—
— latifolia L........ N—
Urtica dioica L.......... M N+ S V
Veronica beccabunga L... M S E
— chamaedrys L.. N S+ E V
— officinalis L. ... S+ V
— scutellata ...... M N— S
— serpyllifolia L... S+
Vicia sepium L.......... S+
Viola palustris L. .... M E V
— Riviniana Rchb.... M N+

III.

Batrachium paucistamineum Gelert
Lemna minor L.
— trisulca L.
Potamogeton lucens L.
Potamogeton natans L.
Scirpus lacuster L.
Sparganium minimum Fr.
Utricularia minor L.

Makromyceter.

I.

Amanita muscaria L.......... M N S
— pantherina D.C....... S
— rubescens Fr. .... M N S
— vaginata Fr. .... M N S
Armillaria mellea Fr......... N
Boletus edulis Bull........... M N S
Boletus lividus Bull.......... M
— luridus Schaeff. ...... M N
— luteus L. .... M
— piperatus Bull........ S
Cantharellus aurantiacus Fr... S
— infundibuliformis Fr. S

Clavaria abietina Pers. .... M
Clitocybe nebularis Fr. .... N S
Clitopilus prunulus Fr. .... S
Collybia dryophila Fr. .... S
Corticium comedens Fr. (Alnus) N
— incarnatum Fr. — N
Cortinarius iliopodius Fr. ...... S
Entoloma nidorosum Fr. .... N
— sericeum Fr. .... S
Exidia glandulosa Fr. (Alnus) .. N
Flammula flavida Fr. .... M
Geaster Bryantii Berk. var. calyculatus Fckl. (Myretue) .... N
Hypholoma capnoides Fr. ...... S
— fasciculare Fr. .... N
Inocybe geophila Quél. .... M N S
— piriodora Fr. .... S
Laccaria laccata Cke. .... M
Lactarius blennius Fr. .... S
— deliciosus Fr. .... S
— glyciosmus Fr. ..... N
— rufus Fr. .... S
— turpis Fr. .... S
Limacium pustulatum Fr. ..... M N S
Lycoperdon gemmatum Batsch S
Mycena galericulata Fr. .... M N S
— galopus Fr. .... N
Mycena metata Fr. .... M
— pura Fr. .... M
Naucoria sp. .... M S
Paxillus involutus Fr. .... M N S
Phallus impudicus L. .... N
Pholiota mutabilis Fr. .... M
— squarrosa Fr. (Alnus). S
Pleurotus serotinus Fr. (Alnus). N
Polyporus caesius Fr. .... M
— radiciperda Hart. (Alnus) N
— versicolor L. .... N
Psalliota haemorrhoidaria Kalchbr. .... N S
Radulum orbiculare Fr. (Alnus) M
Russula ochroleuca Pers. ..... N S
— puellaris Fr. .... M N
— sanguinea Fr. .... M N
— vesca Fr. .... S
— xerampelina Fr. .... N S
Schizophyllum commune Fr. (Alnus) .... N
Stereum purpureum Pers. (Alnus) N
— rugosum Pers. (Alnus). M
Stropharia aeruginosa Fr. ..... N
Thelephora palmata Fr. .... M N S
Tomentella fusca Schroet. (paa Jord) .... N
Tremella mesenterica Retz. (Alnus) .... M
Tricholoma flavobrunneum Fr. . M N
— gambosum Fr. .... S
— imbricatum Fr. .... N
Ulocolla saccharina Bref. ..... M

II.

Amanita vaginata Fr. .... S
Boletus lividus Bull. .... S
— luridus Schaeff. .... M
Clavaria abietina Pers. .... M
Collybia cirrhata Fr. .... S
— rancida Fr. .... S
Entoloma sericeum Fr. .... M
Galera hypnorum Fr. .... N S
Inocybe geophila Quél. .... M N S
— obscurae Cke. affin. .. M
Lachnea hemisphaerica Gill. .. M
Lactarius deliciosus Fr. .... M N
— glyciosmus Fr. .... M
Leptonia asprella Fr. .... M
Marasmius ramealis Fr. .... M
Mycena epipterygia Fr. .... N
Mycena galericulata Fr. ...... M
— galopus Fr. .... N
Omphalia fibula Fr. .... M
— integrella Fr. .... M
Panaeolus sphinctrinus Fr. .... M
Paxillus involutus Fr. .... N S
Peziza cochleata L. .... S
Pholiota mycenoides Fr. ...... M
Pluteus cervinus Fr. .... N
Polyporus brumalis Fr. .... N
Russula puellaris Fr. .... M S
— sanguinea Fr. .... M N S
Stereum sanguinolentum Fr. (Picea) .... M
Thelephora palmata Fr. .... M
Tricholoma flavobrunneum Fr. M

Vegetationsbeskrivelse.

Ved Beskrivelsen af Dammenes Vegetation foretrækker vi at tage hver Dam for sig. Som nævnt staar de nemlig paa meget forskellige Stadier af Tilgroning, idet M repræsenterer det første Stadium, S det næste og N det mest fremskredne — og Associationerne har derfor, omend de fortrinsvis dannes af de samme Planter, et væsentligt forskelligt Præg i de tre Damme. For dem alle gælder, at Vandet er meget brunt af Humussyre (se senere).



Fig 2. Dam M; midt i Juli 1907. Udsigt mod Nord (fra Grøften mellem M og S). *Alnus incana* t. h. i Forgrunden, t. v. Granskoven. Paa Vandfladen *Potamogeton natans*. I Baggrunden t. v. ses Vigens Vegetation af Sumpplanter og i Midten et Par Birketræer.

Dam M.

Denne Dam, som er den største af de undersøgte, indtager et Fladerum af knap $^1/_2$ Hektar. Totalformen er, som et Blik paa Kortet viser, aflang-rundagtig, og Formens Regelmæssighed afbrydes væsentlig kun mod Nord, hvor en meget lavvandet Vig skyder sig ud (Fig. 5, i Baggrunden). Dammens største Dybde ligger mellem $4^1/_2$ og 5 Meter, og selve Bassinet er ret regelmæssigt skaalformet (se Dybdekurverne).

Naaleskoven, som omgiver Dammen, gaar næsten overalt helt ned til Tørvezonen, fra hvilken den dog stedvis adskilles ved smalle

Græsskrænter (Fig. 1). Kun mod Sydøst, ved Pæl 4, viger Skoven paa et kort Stykke længere tilbage, saa at der her dannes en græsklædt, stejlt hældende Skrænt med en enkelt lille Birk (Fig. 3). Den smalle Tørvezone Dammen rundt breder sig kun paa to Steder ud til relativt anselige Arealer, henholdsvis paa Strækningen mellem A og B samt ved Vigen, specielt paa dennes vestlige Side.

De græsklædte Skrænters Vegetation frembyder mindre Interesse for vort specielle Formaal, og vi nøjes derfor med at henvise til den fuldstændige Floraliste under Liste I. For **Tørvezonens** Vedkommende kan paa samme Maade henvises til Liste II, idet Randbæltets Association dog bliver at omtale nedenunder; de karaktergivende eller mere almindelige Mosser i dette Omraade er følgende: *Acrocladium cuspidatum, Astrophyllum cuspidatum, A. undulatum, Bryum sp., Catharinea undulata, Hylocomium squarrosum* og *triquetrum, Marchantia polymorpha, Pellia epiphylla* og *Thyidium tamariscinum.* Af de to ovenomtalte større Tørveomraader, Liste II's V og E, følger her en kort Beskrivelse:

V (Tørvearealet ved Vigen). Dette Omraade har fortrinsvis Karakter af en Tørveeng, hvorpaa ganske vist *Alnus incana* og *A. rugosa* indvandrer meget livligt. Mellem I og H er Vegetationen karakteriseret af *Carex acutiformis* og *Geum rivale.* Inden for H findes paa et lidt højere Niveau Elle paa 2—3 Meters Højde og næsten ingen Bundvegetation. Fra H mod Nord langs Vigens Vestrand er Vegetationen helt engagtig med *Hydrocotyle, Comarum palustre* og Græsser som væsentlige Bestanddele af Floraen; af Mosser er *Gymnocybe palustris, Hylocomium squarrosum* og *Hypnum purum* rigt repræsenterede. Et Bælte af Elle adskiller Engen fra Naaleskoven. Paa Vigens Østside er Tørvezonen smallere og bevokset med gamle Birke- og Elletræer.

E (Tørvezonen mellem A og B) er et indtil 4 Meter bredt, svagt mod Vandet skraanende Terræn, bevokset med høje Elle. I Bundfloraen er Mosserne karaktergivende, specielt *Hylocomium squarrosum* og *Hypnum purum,* dernæst *Catharinea undulata* og Puder af *Polytrichum gracile. Viola palustris* danner smukke Bevoksninger nær Vandkanten. For Floraens Vedkommende henvises iøvrigt til Liste II.

De Individer af *Fagus silvatica* og *Quercus pedunculata,* som vokser inden for Tørveomraadet omkring M, er endnu (1908) ikke meterhøje.

Randbæltet. Paa Overgangen mellem Tørven og Vandet træffer vi en Bræmme af højtvoksne urteagtige Planter — Randbæltets

Association. Naar bortses fra Vigen mod Nord, hvis Vegetation i det hele har en egenartet Karakter, og som vi siden skænker en særlig Omtale, er dette Bælte ganske smalt og derfor ikke indlagt paa Kortet; det følger den tegnede Landrand ganske tæt og afbrydes kun enkelte Steder, navnlig ved K, hvor Elletræer hænger ud over Vandspejlet og ved deres Skygge hindrer Fremkomsten af Plantevækst. Associationen indtager den nederste Del af Tørven og gaar lidt ud i Vandet — kortere eller længere efter Dybden paa det paagældende Sted; dens Ydergrænse ligger aldrig uden for 1/2 Meter Kurven. Randbæltets mest dominerende Karakterplante er *Carex acutiformis*. Denne, som danner en tæt Bestand, sender undertiden sine Udløbere helt op imellem Granskovens yderste Træer, og Skuddene er her af en mere blaagrøn Farve og næsten aldrig blomstrende; Rhizomernes Blade er i god Overensstemmelse med den tørre Lokalitet stive og tillige ofte rødbrunt anløbne, medens de paa den fugtige Bund er bløde og hvidlige. Denne Plante kan ogsaa forekomme uden for Randbæltet, omend kun med færre Individer.

Associeret med *Carex acutiformis* optræder en Mængde Planter (se Liste II); som mere fremtrædende kan nævnes *Carex pseudocyperus*, *Epilobium hirsutum*, *Galium palustre*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* og *Ranunculus*-Arter. Et enkelt Sted (mellem L og 11) optræder *Scirpus silvaticus* rigeligt fra Randbæltets inderste Rand op efter; denne Plante ynder en mere tør Vokseplads, medens *Sparganium ramosum* ligesom *Carex acutiformis* har Evne til at lempe sig efter Forholdene, idet de baade optræder som Sumpplanter og paa ganske tør Tørvebund (f. Eks. i Engen ved Vigen) — omend her kun med sterile Skud.

I Bunden mellem de ovennævnte Fanerogamer findes en rig Vegetation af Mosser; saaledes danner *Acrocladium cuspidatum* ofte sammenhængende Maatter, der ligger ud over Vandkanten paa lange Strækninger. Associeret med den er *Astrophyllum cuspidatum*, *Bryum*-Arter, *Marchantia polymorpha*, *Pellia epiphylla* o. fl. Enkelte Steder indgaar Tuer af *Carex stricta* i Randbæltet, særlig smukt f. Eks. mellem Pæl 2 og 3, hvor *C. acutiformis*-Bæltet paa en ganske kort Strækning er afbrudt. Ogsaa ved Pæl 6 er *C. stricta* iblandet Associationen, mest i Tuer uden for det egentlige *C. acutiformis*-Bælte, en Meter fra Landkanten; Vandets Dybde ved Tuernes Yderrand er c. 1/2 Meter. Hvor *C. stricta* forekommer, vil Land-

vindingen aabenbart gaa hurtigt for sig (se nøjere under Beskrivelsen af Vigen). Undertiden slutter Planter, der ellers hører til paa dybere Vand, sig til Randbæltets Yderrand, f. Eks. *Potamogeton natans*, *Scirpus lacuster*, *Sium latifolium* og *Typha angustifolia* — og *Chara fragilis* danner smaa Tuer hist og her i den ydre Del af *Acrocladium*-Bæltet. Frit flydende Planter som Cyanophycé-Klumper, *Lemna*-Kolonier o. lign. kan selvfølgelig forekomme i Vandet ved Randbæltet — saa vel som alle andre Steder omkring paa Dammens Vandflade.



Fig. 3. Dam M; Højsommer. Fotografiet er taget fra en Grantop. Udsigt mod Ø. T. h. i Forgrunden *Carex rostrata* uden for Ellekrattet (E). Randbæltet kan følges inden for *Potamogeton*-Tæppet. I Baggrunden hæver sig en forholdsvis høj, græsklædt Brink, der afsluttes mod Granskoven med nogle Birke.

Som før fremhævet danner Randbæltets Association en Overgang mellem Tørvens og Vandets Planter. Det er som en Vækstzone, der aarligt danner nyt Land bag sig, idet den stadig vinder frem mod Dammens Midte, omend denne Fremrykning foregaar yderst langsomt. Vandets Planter ordner sig i Samfund, der væsentlig betinges af Dybden. Naar undtages *Potamogeton natans*, der fysiognomisk spiller en umaadelig Rolle, naar Flydebladene ved Sommertid dækker Vandspejlet, er de øvrige Samfund lidet

iøjnefaldende paa Grund af Planternes spredte Vækst. Efter Karakterplanterne falder disse spredte Samfund i 3 Associationer, *Sium latifolium-, Carex rostrata-* og *Typha angustifolia*-Associationen (se Kortet).

Sium latifolium-Associationen ynder en Dybde af 1/2—1 Meter Vand og slutter sig derfor naturligt til Randbæltet. Planter med Luftblade har vi ikke truffet paa dybere Vand end 1 Meter, Undervandsblade derimod paa indtil 1,40 Meter. *Sium*'s Undervandsblade udvikles tidligt og danner en kraftig Vegetation paa Bunden i Slutningen af Maj Maaned, og smaa Skud, som allerede er iagttagne dannede sidst i Marts, er nu løsrevne og driver i Mængde rundt i Vandskorpen. Luftbladene og Blomsterstænglerne kommer derimod først frem ved Højsommertid og gør Associationen iøjnefaldende. Ligesom *Sium* selv kan forekomme i Randbæltet, gaar dettes Planter tildels ud i *Sium*-Omraadet; et andet Element i Karakterplantens Følgeflora udgøres af de egentlige Vandplanter. Iagttagne er: *Alisma plantago, Carex rostrata, C. stricta, Digraphis arundinacea, Hottonia palustris* (som Bundplante paa indtil 90 Cm. Vand; en Landform findes i Tørveomraadet), *Iris pseudacorus, Lemna trisulca, Lysimachia thyrsiflora, Lythrum salicaria, Myosotis palustris, Potamogeton natans, Sparganium minimum* (submerse Blade), *Sparganium ramosum, Scirpus lacuster* og *Typha angustifolia.*

Carex rostrata-Associationen. Medens *Sium* optræder paa flere Steder i Dammen, findes der kun paa to Steder Associationer af *Carex rostrata* (se Kort). Heller ikke dette Samfund overskrider 1 Meter Kurven, og Følgeplanterne er væsentlig de samme som i *Sium*-Samfundet. Iagttagne er følgende Arter: *Alisma plantago, Carex acutiformis, stricta, Digraphis, Hydrocotyle, Iris, Lemna trisulca, Lysimachia thyrsiflora, Potamogeton, Sium, Solanum dulcamara, Sparganium ramosum* og *Typha angustifolia.*

Typha angustifolia-Associationen. Den tredje Association af de spredt voksende Sumpplanter dannes hovedsagelig af *Typha angustifolia*, som dog er stærkt iblandet *Scirpus lacuster*; denne Plante indvandrer aabenbart fra Vigen, hvor den forekommer rigeligere. Den betydeligste Udbredelse har Associationen ved den nordøstlige Søbred, hvor dens Begrænsning udad er bestemt af 1 1/2 Meter Kurven. Følgeplanter: *Carex rostrata, Iris pseudacorus, Potamogeton natans, Sium angustifolium* (en enkelt Plante) og *Sparganium ramosum. Chara fragilis* optræder rigeligt i Typhetet fra Birken F

til Pæl 6. Forøvrigt optræder Dammen rundt (Vigen stadig fraregnet) *Chara fragilis* kun i ganske faa Individer hist og her i Randbæltet, og andre *Chara*-Arter mangler.

Potamogeton-Associationen. *Potamogeton natans* findes saa at sige overalt i Dammen, hvor der blot er Plads til dens Flydeblade — lige fra Randbæltet til en Dybde af 3—3½ Meter. Den giver som nævnt Dammens Vegetation sit Præg og er ganske eneraadende fra 1½ Meter Kurven til den pelagiske Grænse, hvilket vil sige paa langt den største Del af Dammens plantedækkede Overflade. Midt



Fig. 4. Dam M; midt i Juli 1907. Udsigt mod V. over den pelagiske Region. *Potamogeton natans* i Blomst. I Baggrunden lave Træer af *Alnus incana*, hvorover Granskoven hæver sig.

i Maj Maaned begynder Flydebladene at dukke op — først paa det lave Vand — og danner i Løbet af en god Maanedstid et ret tæt Tæppe; i den første Halvdel af Juli støver Blomsterne livligt (Fig. 5). I Højsommertiden plejer Bladene at lide af Larveangreb (mest af *Hydrocampa nymphaeata* og *Phryganea grandis*), og Tæppets Bladfylde mindskes stærkt. *Potamogeton* vedbliver imidlertid til langt ud paa Efteraaret at nydanne Flydeblade, som stadig angribes af Larverne. Den maksimale Tæthed opnaas under gunstige Omstændigheder først paa Efteraaret (Oktober); men i denne Dam er Larve-Angrebene ofte saa stærke, at Tæppet ogsaa paa denne

Tid er stærkt afgnavet. I *Potamogeton*-Zonens indre Omraade, har vi (ud for Vigen) set Bunden dækket af fremspirende Kimplanter.

De fanerogame Følgeplanter, som er fundne i den egentlige *Potamogeton*-Association, d. v. s. uden for de yderste Forposter af de andre Associationer, er faa, nemlig *Batrachium paucistamineum, Lemna trisulca* samt submerse Individer af *Alisma plantago* og *Sparganium minimum*, hvilken sidste aldrig er iagttaget blomstrende i denne Dam; vi har truffet den paa 1,30 Meters Dybde med mere end meterlange Blade, og i samme Form gaar den et enkelt Sted (ud for Pæl 4) helt ind til Bredden, mærkeligt nok ogsaa her uden at blomstre. Undtagelsesvis kan træffes paa dybere Vand i *Potamogeton*-Associationen Undervands-Individer af Planter, som har forvildet sig ud fra deres normale Voksepladser; saaledes har vi noteret en tilfældig Forekomst af *Cardamine pratensis* paa 1,40 M. Vand, og *Myosotis palustris* paa 1,15 M.

Den pelagiske Zone, som omkranses af *Potamogeton*-Tæppet (Fig. 3 og 4), rummer ingen fastsiddende Planter, men huser, foruden sit Mikroplankton, undertiden løstdrivende Klumper af blaagrønne og andre Alger. Da dette Svæv imidlertid er langt rigere udviklet i S, nøjes vi her med at henvise til Beskrivelsen af Forekomsten i denne Dam.

Vandet er meget mørkt, humussyrerigt. En Lysmaaling d. 26. August Kl. 4 Eftmd. (Himlen næsten skyfri) gav til Resultat, at en hvid Skive forsvandt for Øjet i en Afstand af 2,10—2,35 Meter under Vandoverfladen. Resultatet var uafhængigt af, om Maalingen anstilledes paa et solbelyst eller et beskygget Sted af Dammen, da Solstraalerne paa Grund af Solens lave Stand kastedes fuldstændig tilbage fra Vandoverfladen. For eventuelle fremtidige Maalingers Skyld skal det bemærkes, at Eksperimentet anstilledes med fuld Iagttagelse af alle Sikringsforanstaltninger til Udelukkelse af forstyrrende Reflekser i Vandoverfladen.

Vigen. — Som nævnt afbrydes Dammens regelmæssige Form derved, at der skyder sig en lavvandet Vig frem mod Nord, begrænset af tidligere omtalte Tørveomraader (Fig. 5, bag Baadebroen). Vandets ringe Dybde, som intet Steds overskrider 1/2 Meter, bevirker, at dette Parti har et fra den øvrige Del af Dammen ganske forskelligt Præg, idet Landvindingen her gaar særlig livligt for sig — saa hurtigt, at man fra Aar til andet ser tydelige Forandringer. Kortet og Beskrivelsen giver bestandig — hvor ikke andet udtrykkelig nævnes — Tilstanden, som den var i Sommeren 1908.

For at lette Beskrivelsen begynder vi med at omtale, at der i Vigen findes nogle Smaaøer, specielt 2, hvoraf den ene, „den store Ø“, har en ret regelmæssig Form, medens den anden, „den lille Ø“, er skævt hesteskoformet og ligger dybest inde i Vigen. Som Kortet udviser, findes der foran i Vigen endnu et Par ganske smaa Øer, beliggende henholdsvis ved den store Ø og i Randassociationen ved H. — Som en Bro, der afspærrer Vigens Munding, strækker sig det tidligere nævnte større Typhetum med indblandet *Scirpus lacuster*, hvilken sidste Plante dog næsten mangler mod Vest. *Potamogeton* gaar ude fra Dammen igennem denne Association og er paa sin Vandring i Færd med at naa den store Ø. Vigens Grænser mod Land markeres af **Randbæltedannelser** af noget forskellig Sammensætning og Bredde. Dette Randbælte er, hvor det naar en antagelig Bredde, indlagt paa Kortet med en fuldt optrukken Linie; imellem disse bredere Partier er det smalt og har omtrent samme Udseende som Randbæltet omkring selve Dam M, d. v. s. har Karakterplanterne *Carex acutiformis* og *stricta* med en underliggende Mos-Vegetation. Som Følgeplanter forekommer flere af den omgivende Tørveengs Planter (se Liste II V), især *Carex pseudocyperus* og *Sparganium ramosum*. Af de bredere Randbæltepartier er det ved H en *Carex acutiformis-Sparganium ramosum*-Association; den indlagte Ø er en mægtig *Carex stricta*-Tue. Det ved 7 liggende har en lignende Karakter, medens det inderst i Vigen signerede har Karakterplanten *Carex rostrata* associeret med *Carex acutiformis, C. pseudocyperus, Chara fragilis, Comarum palustre, Hydrocotyle vulgaris, Potamogeton natans, Scirpus lacuster, Sium latifolium* og *Sparganium ramosum*, af hvilke den førstnævnte bliver overvejende inderst mod Land. Associationen er imidlertid saa tæt og blandet, at den, selv om *Carex rostrata* er den overvejende Art, dog nærmest har Karakter af et Randbælte.

Carex rostrata-Associationen uden for Randbæltet ved 7 (se Kortet) har en noget lignende Sammensætning; men *C. rostrata* optræder her mere dominerende, vel paa Grund af Vandets lidt større Dybde, og en Grænselinie mellem denne Arts Omraade og det indenfor liggende Randbælte har naturligt kunnet drages. Som Kortet udviser, findes der endnu en *Carex rostrata*-Association i Vigen, nemlig Fortsættelsen af et tidligere omtalt Caricetum i Dammens nordvestlige Hjørne; Følgeplanterne er her: *Chara fragilis, Potamogeton, Sium, Sparganium ramosum* og *Typha angustifolia.*

Umiddelbart til denne Association støder et **Scirpetum** *Scirpi*

lacustris, der mod Landsiden er opfyldt af *Sparganium ramosum.* Følgeplanter: *Carex acutiformis, Chara fragilis, Potamogeton* og *Typha angustifolia* — samt nærmest Landkanten lidt *Fontinalis antipyretica.* Associationen strækker sig langs den vestlige Kyst langt ind i Vigen, og en enlig lille Koloni af *Scirpus lacuster* findes endvidere helt inde i Vigens Bund ved det brede nordlige Randbælte.

Potamogeton natans, der, som det fremgaar af ovenstaaende, findes i alle Vigens Associationer undtagen i det egentlige Randbælte, har endnu ikke okkuperet den indre Del af Vigen, som er



Fig. 5. Dam M; midt i Juli 1907. *Potamogeton natans* blomstrer. I Baggrunden t. v. Vigen. T. v. i Forgrunden hænger Elletræer ud over Vandet.

pelagisk; dog har (cfr. Kortet) en enlig lille spredt Bevoksning af *Potamogeton* faaet Fodfæste ogsaa her.

Det pelagiske Omraade er paa Bunden bevokset med større eller mindre Tuer af *Chara fragilis*, saaledes som Kortet illustrerer det.

Øerne i Vigen. Af de 4 Øer, der ialt ses paa Kortet, er de to mindste udelukkende dannet af *Carex stricta*, og ogsaa de større skylder denne Plante deres Tilblivelse, hvad der navnlig er klart for den „lille Ø“s Vedkommende. Dens Hesteskoform skyldes, at *Carex stricta*-Tuerne, som oprindelig har dannet den, tilfældigt har

placeret sig i denne Orden. Senere er Bunden mellem de enkelte Tuer fyldt op af *Carex acutiformis* og Mosser, hvorved Øen efterhaanden har faaet en saa massiv Bygning, at et Par smaa Træer (*Alnus glutinosa* og *A. incana*) har kunnet vinde Fodfæste.

De faste Punkter i Periferien af den store Ø dannes ligeledes af *Carex stricta*, og Bunden mellem de enkelte Tuer er ogsaa her ved at opfyldes af *Carex acutiformis*. Inden for denne Ring af høje Stargræsser har en rig Vegetation kunnet komme til Udvikling, og der finder her en meget livlig Tørvedannelse Sted. I Bunden vokser en rig Flora af hygrofile Mosser og Halvmosser, specielt *Acrocladium cuspidatum*, *Astrophyllum cuspidatum* og *Marchantia polymorpha*. En *Sphagnum* (*acutifolium?*) var svagt repræsenteret. Mosserne havde slimede Alge-Overtræk, mest af Conjugater, som vi underkastede en nærmere Undersøgelse; følgende Arter fandtes: *Mougeotia sp.* (r), *Spirogyra communis* (r), *S. gracilis* (+), *S. majuscula* (+), *S. tenuissima* (rr), *Zygnema pectinatum* (cc), endvidere nogle Desmidiaceer og en *Anabaena*-Art. Af denne Bundflora vil fremgaa, at Bunden her i Øens Midte endnu ikke kan bære en Mand; den forholder sig i denne Henseende som et ældre *Sphagnetum*. Derimod er Øens Rand ret solid at træde paa og bærer allerede en meterhøj Birk (*Betula pubescens*). Paa Øerne er følgende Fanerogamer iagttagne (foruden de nævnte Træer): *Alisma plantago*, *Cardamine pratensis*, *Carex acutiformis*, *C. elongata*, *C. pseudocyperus*, *C. stricta*, *Cirsium palustre*, *Comarum palustre*, *Epilobium hirsutum*, *Galium palustre*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Hypericum quadrangulum*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia thyrsiflora*, *L. vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Myosotis palustris*, *Poa pratensis*, *Scirpus lacuster* (enkelt Plante), *Scutellaria galericulata*, *Sium latifolium*, *Sparganium ramosum*, *Stellaria palustris*, *Veronica scutellata*, *Viola palustris*.

Som nævnt gaar Landvindingen her i Vigen hurtigt for sig, og Associationerne forandrer Udseende fra Aar til Aar. Allerede 1910, 2 Aar efter at Kortet var tegnet og den ovenfor givne Skildring nedskreven, kunde følgende Forandringer noteres. *Scirpus*-Associationen opfyldte nu ganske Strædet mellem Tørveengen mod Vest og de to Øer og gik helt ned i Randen af det brede Randbælte mod Nord; i den tætteste, midterste Del af Scirpetet manglede *Potamogeton* ganske, og *Carex acutiformis* var vandret tværs igennem Associationen. *Potamogeton* havde nu indskrænket det pelagiske Omraade til Arealet mellem Øerne og Vigens østlige Bred,

og *Chara fragilis* dækkede Bunden i den pelagiske Zone — undtagen i et smalt Bælte langs Land, som *Carex rostrata* var i Færd med at indtage.

Den store Ø dækkedes nu af en jævn Vegetation af *Carex acutiformis*, og Bunden var bleven fastere at træde paa. *Sphagnum* var forsvunden, men *Marchantia* saa ud til at trives godt paa det tætte Tæppe af raadnende *Carex*-Blade. Medens det 1908 var muligt med en lille Pram at komme helt inden om Øerne, var det kun med stort Besvær, at man i 1910 formaaede at stage Prammen frem til den yderste Spids af den store Ø.

Dam S.

Denne Forsøgsdam er beliggende Syd for M og er forbunden med denne ved en Grøft, gennem hvilken der kun sjælden (ved Vintertide) rinder lidt Vand i Retning mod S. Fra S fører igen en Grøft mod Øst til Bagsværd Sø. Denne sidste Grøft er som ogsaa den førstnævnte og en lignende mellem M og den tredje Forsøgsdam, N, i sin Tid gravet med det Formaal at regulere Vandstanden i Dammene. S har en ret regelmæssig, rundagtig Form og er knap $^1/_4$ Hektar i Flademaal. Dens største Dybde andrager 4—4$^1/_2$ Meter og findes ikke i Dammens Centrum, men nærmere dens østlige Bred, og Dammen har i Overensstemmelse hermed sit pelagiske Omraade mod Øst (Fig. 7), medens den vestlige Side er vegetationsrig og Dammens Tilvækstside.

Omgivelserne (oven for Tørveomraadet) er bakkede, mindst mod Vest, og Vegetationen er Naaleskov. Kun et enkelt Sted (ved K) staar en stor Bøg, hvis Grene luder ud over Vandet (Fig. 7). Hvad Bredderne angaar, kan man naturligt dele dem i tre Dele, Østbredden (fra Pæl 6 til hen imod 9) med stejle Skrænter (Fig. 7), Nordbredden (fra 9 til 2) med svagt hældende, lavere Skrænter (Fig. 8, i Baggrunden) og Vestbredden (fra 2 til 6) med et bredt **Tørvebælte**, bag hvilket Skovbunden skraaner svagt opad mod et højere Terræn. Fælles for de to første er, at Tørvezonen er smal, ja stedvis paa Østbredden aldeles ikke til Stede — hvad enten nu den gamle Tørv her er ganske afgravet, eller Resterne af den efterhaanden er borteroderede af Vandet, som her er blankt helt ind til Bredden. En Erosion vil let have kunnet gaa for sig, da Østskrænten paa et længere Stykke (fra 7 til 8) staar med en bogstavelig talt lodret — omend kun meterhøj — Brink imod Vandet (Fig. 7). Til begge Sider for denne Brink hæver Østbredden sig

jævnere mod Granskoven og er beklædt med Grønsvær; nær Vandkanten staar stedvis smaa Elletræer. Hvad Nordbredden angaar, gaar mellem de to Grøfter (se Kort) en mørk, yngre Granskov saa nær til Tørvezonen, at man kun vanskeligt kan passere uden for Skoven (Fig. 6). Paa Strækningen A til 2 ligger der derimod uden for Granskoven en indtil 2 Meter bred Græsskraaning. De tørvefri Skrænters Flora af højere Planter er opført under Liste I; de vig-



Fig. 6. Dam S; 2. 5. 09. Vandspejlet er endnu blottet for Vegetation. De høje Grantræer gaar paa denne Bred (den nordlige) omtrent helt ned til Randbæltet, saa at den græsklædte Brink er meget smal; den er bedst udviklet, hvor Manden staar (ved Grøften til M).

tigste Mosser er: *Dicranum scoparium, Hylocomium triquetrum, Hypnum purum* og *Polytrichum formosum.*

Paa Dammens Vestbred, hvor der som nævnt fremdeles finder en livlig Tørvedannelse Sted, strækker sig en ret anselig Tørveeng inden for Randbæltet. Planter fra dette blander sig med Tørveengens Gramineer, og *Alnus incana* søger at tage Omraadet i Be-

siddelse. Fra 6 til hen imod G findes der ingen Træer, og Engbunden er fortrinsvis dannet af *Carex acutiformis* og *flava* med Gramineer, *Equisetum limosum* og *Geum rivale;* Følgeplanter som *Stellaria palustris, Caltha* og *Lychnis* liver op med deres Blomster (Fig. 8). I dette Omraade ligger et Vandhul (se Kort), som er opfyldt af blaagrønne Alger med enkelte *Hottonia;* omkring Bredden lader sig paavise to Vegetationsbælter, et lavere af *Carex acutiformis* og et højere af *Geum rivale.* — Lidt Syd for G bliver Tørveomraadet noget bredere og paa sit højere Niveau klædt med Elleskov;



Fig. 7. Dam S; midt i Juli 1907. I Forgrunden Randbælte af *Carex acutiformis* og *Scirpus silvaticus.* Udsigt over Dammen, som er delvis dækket af *Potamogeton,* til den østlige Bred. Hvor den høje Bøg — t. h. for Træet med Skiltet — ses, er Brinken meget brat. Den pelagiske Zone ses her udenfor.

denne strækker sig langs hele Vestsiden til Pæl 2 (Fig. 8, til venstre), og foran Ellebevoksningen, paa et lavere Niveau, ligger en smallere Tørveeng, der Nord for F tildels smelter sammen med Randbæltet. Denne Engzone har en lignende Beskaffenhed som den bredere Tørveeng, der netop omtaltes ved Dammens Sydside; dog er den i det hele fugtigere og har færre dikotyle Planter; *Calamagrostis lanceolata,* sterile Bevoksninger, indgaar hist og her paa lidt mere tørre Steder, og paa Halvøen ved F er denne Plante Facies-dannende.

Under Ellene er Bundfloraens Karakterplanter *Fragaria vesca,*

Geum rivale og *Ranunculus repens;* ved Efteraarstid optræder *Boletus lividus* i paafaldende Mængde.

Tørveomraadets Følgeflora fremgaar af Liste II; de med — mærkede Planter er dog kun iagttagne i selve Dammens Randbælte. Af Mosser er fremtrædende: *Acrocladium cuspidatum*, *Astrophyllum cuspidatum* og *undulatum, Bryum sp.*, *Catharinea undulata, Climacium dendroides, Hylocomium squarrosum* og *Marchantia polymorpha. Fissidens osmundioides* er iagttaget i Ellekrattet med *Pellia epiphylla*, sidstnævnte meget udbredt over nøgen Tørvebund.

Randbæltet. Hvor Skrænterne er stejle, altsaa langs Østbredden, er dette smalt, skarpt afsat; under den omtalte lodrette og stærkt skyggede Brink mangler det ganske. Lidt bredere og frodigere er Nordbreddens Randbælte, og Karakterplanten *Carex acutiformis* er her — Vest for Grøften til M — rigeligt iblandet *Scirpus silvaticus* (Fig. 7, Forgrunden). Langs den flade Vestbred breder Randbæltet sig stedvis stærkt ud, navnlig nær F uden for det indtegnede rektangulære Vandhul. Vegetationen her, hvor Vandet er grundt og lidet frisk, er meget tæt, med bortraadnende Partier; saaledes findes et større aflangt Hul, hvor *Carex acutiformis* er helt bortraadnet, og hvor *Chara fragilis* og mange Alger holder til; det rektangulære Vandhul er ligeledes opfyldt af en tæt, noget sygnende Vegetation, der bestaar af *Carex acutiformis, Equisetum limosum* og *Fontinalis antipyretica.* Forøvrigt har Randbæltet, hvor det er skarpt markeret, samme Karakter som i M; Følgeplanterne er de i Liste II anførte, i Særdeleshed de med — betegnede.

Kommer man udenfor Randbæltet, er *Potamogeton natans,* som i Dam M, den Plante, der præger Vegetationens Fysiognomi; den er udbredt overalt undtagen i det pelagiske Omraade, og dens Eneherredømme indskrænkes kun af spredte og svage *Equisetum-* og *Typha*-Bevoksninger; allerinderst i Bugten mod Syd forekommer dog en lille, meget tæt *Equisetum limosum*-Association.

Equisetum-Associationen. I den tætte *Equisetum*-Bevoksning inderst mod Syd (Fig. 8, i Mellemgrunden) formaar *Potamogeton* kun yderst sparsomt at trives, hvorimod den forekommer rigeligt i den spredte *Equisetum*-Association udenfor (se Kort). Som Følgeplanter i *Equisetum*-Omraadet forekommer forøvrigt: *Fontinalis, Iris pseudacorus* og *Scirpus lacuster;* Bugten i Elleskoven er ganske opfyldt af et tæt *Equisetum-Iris*-Samfund. — S er den eneste af de tre Damme, hvor *Equisetum limosum* forekommer; det kan samtidig betones, at *Potamogeton lucens* alene er iagttaget her.

Typha angustifolia-Associationen. Medens *Equisetum* først naar sin Dybdegrænse ved 2 Meter, gaar *Typha* ikke uden for 1½ Meter-Kurven og danner saaledes et Bælte inden for det spredte *Equisetum*-Samfund. De enkelte *Typha*-Skud staar ret fjernt fra hverandre, og *Potamogeton* med *Fontinalis* spiller en meget stor Rolle i Associationen. I denne forekommer endvidere: *Carex rostrata* og *Equisetum limosum*, ligesom *Chara hispida* og blaagrønne Alger stedvis optræder i stor Mængde.



Fig. 8. Dam S; midt i Juli 1907. Udsigt fra den sydlige Krog af Dammen mod NV. I Forgrunden *Carex acutiformis*, *Lychnis flos cuculi* og *Scirpus silvaticus*; udenfor ses *Equisetum*-Associationen med enkelte *Scirpus lacuster* og *Iris*. T. v. Ellekrat af *Alnus incana*. I Baggrunden ses Nordbreddens Randbælte under Granskoven.

Potamogeton natans- og Fontinalis antipyretica-Associationerne. Vandmosset *Fontinalis antipyretica* danner i Dam S en meget fremtrædende Association, der har sin Hovedudbredelse inden for Omraadet af *Potamogeton;* hvor de to Planter gaar ind gennem Sumpplante-Bæltet, bliver Vegetationen saaledes trelaget. Vi foretrækker i det følgende at omtale de to Associationer under et, da Skildringen derved vil vinde i Anskuelighed. — Medens *Potamogeton* som nævnt behersker Vegetationen fysiognomisk, har den aabenbart biologisk en farlig Medbejler i *Fontinalis;* thi denne Plante, der vel danner sine smukkeste Bevoksninger under vegetationsfri Overflade, saa-

ledes især langs Østbreddens pelagiske Del, formaar at trives sammen med *Potamogeton*, saalænge Dybden ikke overstiger 2½ Meter, der er *Fontinalis'* yderste Dybdegrænse i Dammen. Et Blik paa Kortet vil vise, at *Potamogeton* endnu kan findes paa 1 Meter dybere Vand — og saaledes i den yderste Zone af sin Udbredelse er absolut eneraadende. Den omtalte *Fontinalis*-Bevoksning langs Østbredden bestaar af indtil 2 Meter høje Puder, hvis ydre Affald danner en smuk, sammenhængende undersøisk Skrænt; Lyset er her, hvor Vandspejlet er blankt, forholdsvis rigt, men dæmpes dog betydeligt af Træernes Grene, som luder langt ud over Brinken. Vandet er frisk, og denne sidste Omstændighed skyldes det aabenbart, at *Fontinalis*-Vegetationen her naar sin yppigste Udvikling. Thi følges denne Plante i sin Udbredelse i Dammen, ses det let, at den paa grundt, mindre frisk Vand — især hvor *Chara* og blaagrønne Alger kommer til — kun formaar at føre en sygnende Tilværelse. Saaledes synes den i Typhetet at have udspillet sin Rolle; i hvert Fald driver fjorgamle, gulgraa Mostæpper her op i Overfladen, og nye Skud udvikles sparsomt. Noget bedre er Plantens Udseende i den egentlige *Potamogeton*-Zone, navnlig hvor der er Huller i Flydebladenes Tæppe Et saadant større Hul med *Fontinalis* i Bunden er indlagt paa Kortet mellem A og 2. *Potamogeton* søger at kvæle sin Modstander ved at dække disse Huller med Flydeblade; men Invasionen gaar langsomt for sig, idet Planterne maa bane sig Vej gennem *Fontinalis*-Puderne. Der findes ogsaa Huller i *Potamogeton*-Tæppet, hvor *Fontinalis* ikke dækker Bunden, skønt Dybden er mindre end 2½ Meter; Aarsagen hertil kan ikke indses og synes at bero paa Tilfældigheder.

Dam N, der staar paa et senere Stadium af Tilgroning og er meget lavvandet, har sit pelagiske Omraade okkuperet af *Chara*-Arter, og *Fontinalis* fører her en meget hensygnende Tilværelse; i samme Retning synes Udviklingen i S at pege. I Dam M's Hovedomraade findes *Fontinalis* næppe. Det er ikke lykkedes os — trods ivrig Eftersøgen — nogensinde at træffe Planten fruktificerende i Dammene; i et nærliggende Vandhul, hvor den synes at leve under lignende Forhold som langs Nordbredden af N, bærer den rigelige Frugter. —

Som nævnt naar *Potamogeton* sin Dybdegrænse ved 3—3½ Meter; det Tæppe, hvormed dens Flydeblade i Sensommeren smykker Vandspejlet, danner ikke, som i M, en næsten regelmæssig Krans om det pelagiske Omraade, men Yderranden har et uregel-

mæssigt Forløb. Navnlig findes der omtrent midt i Dammen to karakteristiske Bugter paa begge Sider af en bred Tunge af Flydeblade, og ud for M skyder en dyb „Fjord“ sig ind i Tæppet (Fig. 9). Denne Konfiguration af Vegetationen er konstant fra Aar til Aar, og et Blik paa Dybdekurverne viser da ogsaa, at den ikke beror paa Tilfældigheder, men paa Dybdeforhold. De større Dybder i „Bugterne“ og „Fjorden“ skyldes i Virkeligheden gamle Tørvegrave; det maa jo erindres, at det hele Søbassin er kunstigt dannet ved Afgravning af en Tørvemose. Følgeplanterne i *Potamogeton*-Asso-



Fig. 9. Dam S; midt i Juli 1907. Udsigt fra den østlige Bred mod Dammens Vestside. I Forgrunden Randbælte af *Carex acutiformis*. Bag den pelagiske Region ses *Potamogeton*-Omraadet med de to ejendommelige „Bugter“ i Flydebladenes Tæppe (cfr. Tekst). I Baggrunden Sumpplante-Samfund og — mellem disse og Granskoven — Krat af *Alnus incana*.

ciationen er, naar *Fontinalis* undtages, faa og spredte; enkelte *Potamogeton lucens* er iagttagne nær Land; hvor *Potamogeton natans* gaar helt ind til Randbæltet (langs Nordbredden), kan naturligvis Randbæltets Planter — i tildels submerse Former — vandre ud; iagttagne er her, foruden Forposter af *Carex acutiformis, Alisma plantago, Iris pseudacorus, Lysimachia thyrsiflora, Sium latifolium* og *Solanum dulcamara,* den sidste paa 1 Meter Vand. Enkelte *Typha* og *Equisetum* kan paa samme Maade træffes uden for disse

Planters Associations-Omraader. De almindelige Bemærkninger, der under M fremsattes om *Potamogeton,* gælder ogsaa her.

Løstdrivende Algeklumper, ofte gulhvide af inkrusteret Kalk, kan træffes overalt i Dammen. Undertiden inkrusterer de *Fontinalis-* og *Potamogeton*-Stænglerne og danner derved smukke undersøiske Søjler og fantastiske Statuer. Hovedmassen dannes af *Tolypothrix tenuis* og en *Anabaena.* Endvidere indeholder Klumperne mange andre Alger, især Diatomeer og Grønalger; følgende Slægter er noterede: *Cocconeis, Closterium, Cosmarium, Cymbella, Epithemia, Gomphonema, Navicula, Pediastrum, Peridinium, Staurastrum.*

Over *Fontinalis*-Puderne træffes i det pelagiske Omraade smukke lysegrønne, net- eller slørformede Overtræk af Alger, hvis Hovedmasse udgøres af en *Spirogyra*-Art (af Gruppen *Salmacis*). Endvidere træffes: *S. majuscula,* 2—3 *Mougeotia*-Arter, *Peridinium, Staurastrum,* Diatomeer o. m. a. — I Oktober, naar *Fontinalis-*Puderne selv har antaget et brunligt, visnende Udseende, naar dette Algesamfund sin højeste Udvikling.

Dam N.

Den tredje og sidste Forsøgsdam, N, staar i Størrelse mellem de to andre; den er den nordligste og højest beliggende og har, som Kortet viser, en langstrakt, ret uregelmæssig Form. Den største Dybde er lidt over 2 Meter og findes nær Dammens østlige Bred. Tværs over Dammen strækker sig et grundt Parti (Fig. 15), der deler den i en østlig og en vestlig Del, og Vegetationens Forhold lader allerede nu skimte, at disse to Bassiner ret snart vil være helt adskilte af en Landtange. Saa vel i det østlige som i det vestlige Bassin findes et pelagisk Omraade, der gaar helt ind til Kysten.

Dammen er som de tidligere beskrevne overalt omgivet af Skov Hele Nordbredden er begrænset af en Strimmel Elleskov omtrent af Søens Bredde (*Alnus incana*), som staar ret højt paa gammel Tørvebund og indadtil (Nord paa) gaar over i Granskov (Fig. 10). Denne begrænser Dammens andre Sider. Mod N. og Ø. (Fig. 11) — og desuden paa den vestlige Kyst fra H til 8 — er Bredderne stejle.

Tørvezonen er paa disse stejle Bredder ganske smal, dog, som rimeligt er, lidt bredere i Vigene ved H og E. Paa Sydkysten ligger foran Granskoven et Par større Tørveomraader, der som Tunger skyder sig i ud i Dammen (se Kortet). Ø. for det største af disse gaar Afledningsgrøften fra Dammen til M; men kun sjæl-

den rinder en Smule Vand til denne sidste. For Tørvezonens Flora henvises til Liste II N; *Calamagrostis lanceolata* spiller en stor Rolle i de to Tørveomraader, ja er faciesdannende i det vestligste; i det hele er der megen *Calamagrostis* inden for Randbæltet, ogsaa stedvis oven for Tørven.

Randbæltet i denne Dam frembyder megen Afveksling, navnlig i Henseende til Bredde, og vi har derfor fundet det rigtigst at indlægge det paa Kortet (med en optrukken Linie); paa Steder, hvor Randbæltet mangler eller kun er svagt udviklet, er denne Linie stiplet. Man vil se, at dette hovedsagelig er, hvor Skrænterne er stejle, og hvor, som Følge deraf, Træerne gaar helt ud til Vandet og skygger stærkt. Karakterplanten i Randbæltet er som i de andre Damme *Carex acutiformis* (Fig. 12, i Forgrunden og Baggrunden). For de fanerogame Følgeplanter henvises til Liste II, specielt til de



Fig. 10. Dam N; 26. 4. 08. Del af Ellekrattet *(Alnus incana)* paa Dammens Nordside. I Baggrunden t. v. skimtes Dammen.

med — betegnede. Som de almindeligste Kryptogamer kan nævnes *Acrocladium cuspidatum*, der er udbredt fra A til H (altsaa langs Dammens sydlige og vestlige Side), endvidere *Astrophyllum cuspidatum* og *Marchantia polymorpha*, hvilken sidste (associeret med *Hottonia*) findes et Par Steder, ved T og P. I Bugten ved P gaar *Ricciocarpus natans* helt ind til Kystliniens Mosbælte, ja er endog truffet i smukke fastsiddende Puder indtil 20 Cm over Vandspejlet. Paa en Strækning fra Grøften til O findes der en saa ganske jævn Overgang fra Vandets Vegetation gennem Randbæltet til Tørve-



Fig. 11. Dam N; 26. 4. 08. Den nordøstlige, lavvandede Vig med visne Randbælte-Planter. I Forgrunden rager Ellegrene frem. I Baggrunden ses den lave (forneden af Tørv dannede) Brink mod Granskoven.

engens Samfund, at Randbæltet her fremtræder med mindre skarp Begrænsning end ved Dammens øvrige Kyster. Tørvens yderste Grænse er dog ofte antydet ved *Juncus effusus, Carex elongata* og *C. pseudocyperus*.

Som Kortet udviser, er flere Planter samfundsdannende uden for Randbæltet i selve Dammen, og ligesom i de andre Damme spiller *Potamogeton natans* stor fysiognomisk Rolle og gaar som Følgeplante ind gennem de indenfor liggende Associationer. Dog er dens fysiognomiske Overlegenhed — paa Grund af Dammens

ringe Dybde og deraf følgende stærkere Tilgroning med Sumpplanter — ikke her saa stor som i M og S.

Carex rostrata-Associationen. Uden for den større Tørveeng (ved 10) findes en Association af tæt *Carex rostrata*, hvis Underbevoksning i den yderste Del dannes af *Chara fragilis* og *hispida* samt *Utricularia minor*, i den indre Del af *Acrocladium cuspidatum*, ligeledes med *Utricularia*. Af Følgeplanter fremhæves: *Cardamine pratensis* (flor. plenis), *Carex pseudocyperus*, *Galium palustre*, *Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Myosotis palustris*, enkelte *Sium latifolium*, *Sparganium ramosum*, *Stellaria palustris*, *Typha latifolia*. Denne sidste danner et enkelt Sted midt i *Carex*-Tæppet en egen Facies sammen med *Carex pseudocyperus*. — Denne Association er i det hele for tæt og tør til, at *Potamogeton natans* kan trives i den, og kun alleryderst træffes nogle svage *Potamogeton*-Individer; det samme gælder *Fontinalis*. Hele Associationen ligger inden for 1/2 Meter-Kurven og er om Sommeren saa tør, at Vandet kun gaar til Anklerne.

Carex rostrata forekommer flere andre Steder, dels i ren, men spredt Bestand, dels associeret med andre Sumpplanter. I ren Bestand forekommer den, som Kortet udviser, tre Steder, dels ud for Grøften langs det ovenomtalte tætte Caricetum, dels i Bugten ved E (Fig. 12, i Mellemgrunden) og dels ud for K. Følgeplanterne er foruden *Potamogeton* nogle faa *Typha latifolia*, *Chara fragilis* og *Fontinalis*, den sidste i Associationen ved E. Disse spredte *Carex rostrata*-Samfund overskrider aldrig 1/2 Meter-Kurven.

Scirpus lacuster-Carex rostrata-Associationen. Som tidligere nævnt gaar der tværs over Dammen en Bevoksning af Sumpplanter, der deler Dammen i et østligt og et vestligt Bassin. Denne „Bro“ bestaar aldeles overvejende af *Scirpus lacuster* (Fig. 13); men fra begge Bredder skyder *Carex rostrata* sig et Stykke ud i Bevoksningen, saa at der altsaa fremkommer Blandingssamfund af de to Planter (se Kortet).

Carex rostrata-Typha latifolia-Associationen. Dette Samfund, som findes i Bugten ved P, indeholder af Følgeplanter væsentlig kun *Ricciocarpus natans*, enkelte *Potamogeton* og *Scirpus lacuster* og har i det hele samme Karakter som den udenfor liggende **Carex rostrata-Typha latifolia-Scirpus lacuster-Association**; dog spiller *Scirpus* i dette sidste Samfund en saa stor Rolle, at den rettelig bør sidestilles med de andre Arter. En anden Grund til at adskille de to Samfund er, at der imellem dem strækker sig et aabent Omraade, kun dækket

af *Potamogeton* og *Ricciocarpus.* — For de sidstnævnte Associationer som for alle Sumpplante-Samfund, der støder til Randbæltet, gælder naturligvis, at dettes Planter i enkelte Individer kan optræde som Følgeplanter.

Scirpus lacuster-Associationen. Den før omtalte „Bro", der strækker sig tværs over Dammen, dannes i sin midterste Del, hvor der er dybest, alene af *Scirpus lacuster;* det er det eneste Sumpplante-Samfund, som ikke støder til Randbæltet. Af andre Sumpplanter findes her kun spredte *Typha latifolia.* Paa Vandfladen træffes



Fig. 12. Dam N; midt i Juli 1907. Fra den nordøstlige Vig. I Forgrunden og Baggrunden *Carex acutiformis.* I Mellemgrunden t. v. *Carex rostrata.* Enkelte *Typha latifolia.* Elle *(Alnus incana)* rager ud over Vandet, og under Vandspejlet skimtes en Vegetation af *Fontinalis antipyretica.*

Potamogeton og enkelte Kolonier af *Lemna minor.* Under Overfladen vokser *Chara fragilis* og *Utricularia minor,* saa at der altsaa her forekommer tre Etager af Vegetation, henholdsvis af submerse Planter, Planter med flydende Blade og Sumpplanter.

Potamogeton-Associationen. Scirpus-Broen deler det rene Potamogeton-Samfund i to Omraader, et østligt og et vestligt. I begge vokser under Potamogeton-Tæppet *Chara,* almindeligst *C. fragilis,* mindre almindeligt *C. foetida.* Hvor der er Huller i Potamogeton-Tæppet, udvikles disse submerse Planter bedst og søger at danne

Puder (cfr. Forholdet mellem *Potamogeton* og *Fontinalis* i Dam S). Mellem *Chara* er *Utricularia minor* almindelig. Potamogeton-Planterne er i denne Dam i mindre Grad hærgede af Insekter, og det bliver derved iøjnefaldende, at Flydebladenes Tæppe i Oktober naar sin maksimale Tæthed. Der er en tydelig Forskel paa Planternes Trivsel i det østlige og vestlige Bækken. I det første, mindre Bækken har Bestanden et ejendommeligt sygeligt Udseende, og *Chara* er meget kraftigt udviklet. Vandet er her gennemgaaende ikke grundere end i den større vestlige Association, hvor *Potamogeton* trives ganske godt; men det er mindre frisk, og heri maa Aarsagen til Planternes sygnende Tilstand snarest søges. Vi har iagttaget indtil 8 □ Meter store, drivende, grødede Masser af Alger, mest Conjugater, her i det østlige Bassin; og det stemmer med vore Erfaringer fra Dam S, at Vækstpladsen bliver ugunstig for *Potamogeton*, hvor Algemasserne og *Chara*-Arterne indfinder sig og trives. — Efter Wesenberg-Lund betinger ogsaa Vandets forskellige Grad af Friskhed i de to Bassiner, at disse tildels huser hver sine Plankton-Organismer. I det østlige Bassin forekommer *Sparganium minimum* mellem Potamogeton. Den er her iagttaget blomstrende paa godt $^{1}/_{2}$ Meter Vand i en lille Koloni ud for A — det eneste Sted i Dammene, hvor denne Plante er set i Blomst.

Den pelagiske Zone. Som Kortet udviser, har hvert af de to Bassiner sit pelagiske Omraade, der i begge grænser direkte til Bredden — paa Steder, hvor der nu ingen Tilvækst finder Sted, idet Skoven gaar helt ud til brat afskaarne Smaabrinker. Randbæltet er paa disse Steder meget svagt udviklet. Planterne i denne Zone er selvfølgelig submerse og tilhører Arterne *Chara fragilis* og *foetida*, *Fontinalis antipyretica* og *Sparganium minimum.* Den sidste er karakteristisk for det lille østlige pelagiske Omraade, hvor den danner en undersøisk Eng, medens Chara-Bevoksningen naar sin højeste Udvikling i det større vestlige Omraade. Bunden er her overspunden af Chara-Tæpper med *Utricularia minor* og Cyanophyceer. *Chara foetida* kan danne Tuer paa indtil 20 □ Meters Størrelse. *Chara*-Arterne gaar ind til *Fontinalis*-Bæltet, eller, hvor dette er svagt udviklet, helt ind til Land. Nærmest Land træffes fortrinsvis *Chara fragilis*, og den kan her optræde i artsrene Puder, der dog ikke naar de paa dybere Bund voksende *Ch. foetida*-Puders Mægtighed. Midt i Juli fruktificerer *C. fragilis* livligt, *C. foetida* i mindre Grad. Chara-Puderne, der om Vinteren ligger paa Bunden, stiger tidligt paa Foraaret — henimod April —

op til Overfladen, antagelig paa Grund af, at de, dels ved rigeligere Assimilation og dels navnlig ved Sumpgas-Gæring af de bortraadnende Dele, fyldes med Luft. Sidst i Maj Maaned plejer de atter at være sunkne for siden — først i Juli Maaned, naar de fruktificerer — atter at vise deres kalkinkrusterede Overflader over Vandspejlet. I de store Chara-Puder naar *Utricularia minor* sin højeste Udvikling — vi har her iagttaget Planter paa indtil 40 Cm Længde; men forøvrigt forekommer Planten næsten overalt i denne Dam, ogsaa mellem *Fontinalis* og *Acrocladium*, altsaa helt ind til Landranden. Det er aldrig lykkedes at træffe blomstrende Individer, og Arten synes udelukkende at formere sig ved en meget livlig Turion-Dannelse. Turionerne spirer først i Maj og har ved denne Maaneds Slutning dannet Planter paa indtil 4 Cm Længde, som allerede er forsynede med smaa Utrikler.

Chara er nu den alt dominerende Undervandsplante i Dammen. Hvorvidt *Fontinalis*, der for Tiden kun danner Bevoksninger langs Nord- og Østbredden (Fig. 12, under Vandspejlet), tidligere har spillet en lignende Rolle som nu i S, lader sig ikke bestemt afgøre; men som allerede omtalt under S kunde det synes, at Udviklingsgangen i det store er denne, at *Fontinalis*, efterhaanden som Vandet mister sin Friskhed, viger Pladsen for *Chara*.

Bunden i den pelagiske Zone er dækket af et brunt Tørveslam, og et Par nedrammede Pæle under Vandfladen, nær Land mellem G og 4, vidner sikkert om tidligere Tørveskæring. Flere Stammer og Grene af *Alnus incana* ligger væltede ud over Landranden paa den nordlige Bred. En enkelt større Stamme er markeret ved G — og forøvrigt interessant ved at være Substrat for de her i Landet meget sjældne Svampe *Anthostoma microsporum* Karst. (her for første Gang erkendt for Danmark), *Daldinia concentrica* Ces. et de Not. og *Schizophyllum commune* Fr. — Tilbage staar endnu at nævne, at der omkring i Dammen træffes Klumper af drivende, blaagrønne Alger, der her dog er mindre og færre end i de andre Damme og da navnlig i S. Karakter-Arten er her som der *Tolypothrix tenuis* og Følge-Arterne ogsaa i det væsentlige de samme.

Nogle sammenlignende Bemærkninger om Dammenes Vegetation.

Trods det, at Dammene ligger saa nær ved hverandre, viser der sig dog visse Forskelligheder i deres Flora, og Aarsagen hertil

maa, hvad der vil være fremgaaet af Beskrivelsen, tildels søges i de forskellige Stadier af Tilgroning, hvorpaa de enkelte Damme befinder sig.

Dam M er den eneste, hvis pelagiske Omraade er aldeles blottet for Bundvegetation (der ses bort fra mikroskopiske Planter), og det samme gælder ogsaa her *Potamogeton*-Associationens Omraade. I de andre Damme, N og S, er det henholdsvis



Fig. 13. Dam N; midt i Juli 1907. Udsigt mod NV. Vandfladen er dækket af *Potamogeton*. En „Bro“ af *Scirpus lacuster* strækker sig fra højre Side (Nordbredden) over mod den tætte *Carex rostrata*-Association t. v. I Baggrunden t. h. bag *Scirpus* skimtes den pelagiske Zone med Puder af *Chara foetida*. I Baggrunden t. v. ses Sumpplante-Samfund (*Typha latifolia* og *Scirpus lacuster*). Elletræer (*Alnus incana*) ved Bredden.

Chara-Arter og *Fontinalis*, der er *Potamogeton*'s Undervands-Ledsagere. *Ricciocarpus natans* og *Utricularia minor* forekommer alene i N, medens *Sparganium minimum* tillige forekommer i M, her dog kun i sin submerse Form. *Potamogeton lucens* træffes alene i S og endda kun i ganske enkelte Eksemplarer. For Sumpplanternes Vedkommende er *Equisetum limosum* særegen for S og er her Associations-dannende, medens *Sium latifolium* vel forekommer i alle Dammene, men kun i M danner mere sammenhængende Bevoksninger. Slægten *Typha* optræder i N alene med

Arten *T. latifolia*, i M og S derimod alene med *T. angustifolia*. Af de mere fremtrædende Randbælteplanter er *Alisma plantago* særegen for M og *Spiraea ulmaria* for S, den eneste Dam, hvor ogsaa *Caltha palustris* optræder. *Scirpus silvaticus*, der i M og S stedvis er faciesdannende i Randbæltet, mangler ganske i N.

Fælles for alle Dammene er deres totale Mangel paa Hydrocharidaceer og Nymphaeaceer, som findes repræsenterede med alle danske Arter i den nærliggende Bagsværd Sø. Af almindelige Vandplanter mangler endvidere *Myriophyllum* og *Hippuris* og af paa lignende Lokaliteter almindelige Sumpplanter *Eriophorum*, *Menyanthes* og *Phragmites*.

Forskelligheder i Tørveomraadernes og de tørvefri Brinkers Flora vil fremgaa af Listerne, der ialt omfatter 195 Arter af Fanerogamer og Karkryptogamer. De fordeler sig paa følgende Maade:

Liste	I	II	III
Antal af Arter..	116	149	8

Liste I har saaledes 38 Arter, der ikke forekommer ogsaa i II, ligesom denne har 71 Arter, der ikke forekommer ogsaa i I. Om Liste III se Afsnittet „Floraen".

Da det maaske kan have nogen Interesse at se, hvorledes Livsformerne er fordelte i et saadant lille Udsnit af Landet (Nordsjællandsk Skovdam med dens Bredder — eller rettere 3 hverandre nærliggende Skovdamme), hidsætter vi her efter Raunkiærs System det „almindelige biologiske Spektrum" og til Sammenligning det biologiske Spektrum for Danmark.

	Artstal	Arternes procentiske Fordeling paa Livsformerne					
		MM, M, N	*Ch*	*H*	*G*	*HH*	*Th*
Danmark	1084	7	3	50	11	11	18
Kobberdammene med Bredder..	195	12	4	54	10	12	8

Da Artstallet for hele Danmark, 1084, kun omfatter Blomsterplanter, bør det fremhæves, at der i Kobberdammenes Artstal, 195, er indbefattet 5 Karkryptogamer, nemlig 3 Hemikryptofyter, 1 Geofyt og 1 af Gruppen Helo-Hydrofyter.

Skovens Nærhed og Lokalitetens sumpede, overvejende kolde Karakter giver de større Afvigelser i første og sidste Gruppe. Desværre har vi ikke haft Lejlighed til at analysere Lokaliteten formationsmæssigt fra andet Synspunkt end det fysiognomisk-floristiske.

Ved Hjælp af Vegetationsbeskrivelsen og Floralisterne vil man ved kommende Undersøgelser let kunne konstatere Forskydninger i Vegetationens biologiske Karakter og floristiske Sammensætning, ligesom man ved Hjælp af Kortene kan afgøre, hvilke Forandringer der til enhver Tid er sket med Hensyn til Associationernes indbyrdes Forhold. — I det korte Spand af Tid, vi har haft Dammene under Observation, er der naturligvis ikke sket større Forandringer; dog er *Potamogeton*-Associationens Yderrand i M nogle Steder paa-



Fig. 14. Dam S; 26. 4. 08. Udsigt mod NV. Drift af Sumpplante-Fragmenter paa de paagældende Samfunds Plads. I Forgrunden visne *Carex acutiformis*, i Baggrunden — foran Granskoven — Elle.

viseligt rykket udad, og de paa Kortet indlagte Huller i *Potamogeton*-Tæppet ved B og 4 er næsten tillukkede. Af Vegetationsbeskrivelsen fremgaar endvidere, at der i den lavvandede Vig i M er sket en iøjnefaldende Tilgroning. — I floristisk Henseende er det jo vanskeligt at paapege sikre Forandringer. Et Par Arter, der ved Begyndelsen af vore Undersøgelser kun forekom et enkelt Sted, er forsvundne i Løbet af de tre sidste Aar, nemlig *Hypericum humifusum* og *Callitriche* sp. *Daphne mezereum* findes ikke mere ved Midtdammen. *Rumex acetosella* er indvandret i Løbet af Undersøgelsestiden.

Træk af Plantelivet ved Dammene Aaret rundt.

I de tre Vintermaaneder Januar, Februar og Marts er Dammene som Regel islagte, og naar Isen smelter bort, sker dette naturligvis først langs Dammenes Nordbredder, idet Solen her faar størst Magt. I den midterste Dam, M, var saaledes 1. April 1908 Isen langs Sydbredden endnu 6 Cm tyk, medens der i Nordsiden var aabent Vand langs Randbæltet. En Følge heraf er, at Nordbreddens Vegetation faar et Forspring. Omend dette i det hele er ret ringe, kan det dog for enkelte Arters Vedkommende, f. Eks. *Iris*, tydeligt paavises. Naar Isen er afsmeltet, gør Dammene Indtryk af at være adskilligt større end ved Sommertid, idet det blanke Vand gaar helt ind til Bredderne (Fig. 1, 6 og 15). De fjorgamle Skud af Sumpplanterne, som om Vinteren har været indefrosne i Isen, er tildels afbrækkede ved dennes Afsmeltning, og paa den paagældende Associations Plads ser man et Kaos af visne Plantedele, dels endnu faststaaende i Bunden, dels drivende i Vandskorpen (Fig. 14 og 15).

Medens Isen jo skjuler alt Liv i Vandets Omraade, har selv ved Midvintertid det visne Randbælte af *Carex acutiformis* friske Skud i Bunden, og under de visne Blade ligger *Acrocladium* og *Marchantia* frisk grønne, indfrosne i Is eller Sne. Af vintergrønne Planter paa Bredderne lægger man særlig Mærke til: *Bellis perennis*, *Cardamine pratensis*, *Carex stricta*, *Cerastium vulgatum*, *Chaerophyllum temulum*, *Cirsium palustre*, *Fragaria vesca*, *Hieracium pilosella*, *Hypochoeris radicata*, *Iris*, *Ranunculus acer*, *Veronica officinalis*. *Hypericum tetrapterum* har friske Skud fra Bladhjørnerne nogle Cm over Jordoverfladen. — Først sent paa Foraaret tager Udviklingen af Vandplanterne Fart. Det er nævnt, at *Potamogeton* først midt i Maj begynder at danne Flydeblade. Ca. 1ste Juni har *Sium* end ikke dannet rigtige Luftblade, og *Alisma* har vel dannet sine første, men endnu ikke foldet dem ud. *Equisetum limosum* er netop ved at danne Sidegrene paa Skuddene, og *Lysimachia thyrsiflora*'s Skud har knap naaet en Længde af 15 Cm. Det er aabenbart Vandets lave Temperatur, der forsinker disse Planters Udvikling; thi paa Bredderne staar paa denne Tid en Mængde Planter i Blomst, saaledes: *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Bellis perennis*, *Caltha palustris*, *Cardamine pratensis*, *Carex acutiformis*, *C. Goodenoughii*, *C. stricta*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Fagus*, *Glechoma hederaceum*, *Luzula*-Arterne, *Majanthemum*, *Poa annua*, *Ranunculus auricomus*, *Ribes grossularia*,

Rumex acetosa, *Salix cinerea*, *Taraxacum*, *Tussilago*, *Veronica chamaedrys*, *Viola palustris*, *V. Riviniana*, *Vicia sepium*. *Daphne mezereum* staar paa denne Tid i fuld Frugt.

Vi har nu haft Dammene under stadig Observation i c. 4 Aar og har i den Tid foretaget flere Maalinger af Associations-Grænserne. Den Maalemethode, vi anvender, er i Stand til at paavise minutiøse



Fig. 15. Dam N; 26. 4. 08. Billedet taget omtrent fra samme Sted som Fig. 13. *Scirpus*-Broen viser sig som en Sammenhobning af afbrækkede og knækkede Stængler. Vandspejlet i begge Bassiner helt vegetationsløst. De lyse Træer i Baggrunden og t. h. er *Alnus incana*. I Forgrunden en udstyrtet Ellestamme.

Forandringer af Vegetationen; men vi har trods dette — bortset fra den lavvandede Vig i M — kun for *Potamogeton*-Samfundets Vedkommende kunnet fastslaa ubetydelige Forskydninger af dets Ydergrænse. Utvivlsomt vil mange Hundredaar hengaa, før de dybe Damme, M og S, forvandles til Sumpe, og den Tid, da de er færdigt dannede Tørvemoser, ligger sikkert umaadelig fjernt. For Dam N's Vedkommende stiller Sagen sig noget anderledes. Her vil *Scirpus*-Broen i Forening med den fra begge Sider fremvoksende *Carex rostrata* forholdsvis hurtigt danne Land, saa at altsaa det østlige og vestlige Bassin i Dammen bliver helt adskilte

— og Bassinerne selv vil som Følge af deres ringe Dybde være udfyldte til en Tid, hvor der i de dybe Damme endnu vil findes pelagisk Omraade.

Det siger sig selv, at vi i saa kort en Tid som 4 Aar ikke har kunnet foretage Maalinger af, hvor rigeligt Sedimentationen paa Bunden gaar for sig. Ved Hjælp af Kortenes Dybdekurver vil det imidlertid være muligt, naar en længere Tid er hengaaet, at foretage saadanne og derved faa vigtige Holdepunkter for Forstaaelsen af Faserne i disse og lignende Dammes Tilgroning.



F. Hendriksens Reproduktions-Atelier.



F. Hendriksens Reproduktions-Atelier.


Dam N.
N
Signaturforklaring.
Grænselinier for Associationer af:
Randbæltet, stærkt udviklet.
Randbæltet, svagt udviklet.
Carex rostrata, tæt.
Carex rostrata, spredt.
Scirpus lacuster
Scirpus lacuster-Carex rostrata.
Carex rostrata-Typha latifolia.
Carex rostrata-Typha latifolia – Scirpus lacuster.
Potamogeton natans.
Fontinalis antipyretica.
Dybdekurver med ½ M. Æquidistance.
De vegetationsklædte Dele af Dammens Overflade
Pilene peger ind mod Associationens Omraade.
0
10
20
30 Meter.
H
G
E
D
F
I
K
L
M
Z
N
O
P
R
S
T
U
A
B
C
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Measuring-apparatus for Statistical Investigations of Plant-formations.

By

C. Raunkiær.

While the determination and limitation of the plant-climates only depend upon a qualitative analysis of the flora, i. e. a determination of the species and of their life-form, the investigation of formations requires quantitative analysis in addition to qualitative, that is, it requires a determination of the valency of the individual species, i. e. their share in the composition of the vegetation. Though, from a theoretical point of view, we may be justified in concluding that the valency of the species should be determined according to their mass, yet this basis of calculation cannot be used, as it is practically impossible; here, however, I shall not enter more fully into the question as I have dealt with it elsewhere[1], where I have also explained more particularly the reasons why I have chosen to determine the valency of the species by their degree of frequency in the formation in question. Hitherto the degree of frequency has been determined simply by estimation; this is, however, too unreliable a method when the intention is to make a trustworthy basis for the comparative investigation of formations. I have suggested that the degree of frequency of the species of a certain formation should be determined by means of a certain number of samples of a certain size taken at random; I have been experimenting with different sizes of samples and have arrived at the conclusion that as a rule $^1/_{10}$ square metre is a suitable size for a sample.

---

[1] Formationsundersøgelse og Formationsstatistik. (Botanisk Tidsskrift, 30. Bind. København 1909).

The degree of frequency of any individual species is determined according to how many of a certain number of samples it was, in which the species occurred; this degree of frequency may be expressed by the figures of a scale agreed upon beforehand. The number of the samples necessary to the determination of the degree of frequency is dependent on the invariability of the result of the investigations; thus, if the result arrived at by the investigation of a certain number of samples is practically unchanged however much the number of the samples is increased, the number first employed was sufficient. On employing this method in the investigation of a large number of different formations it has been proved that as a rule 50 samples are sufficient if 1/10 square metre is used as a surface-unit.

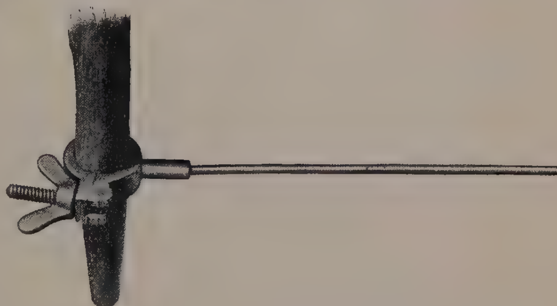
To delimit the different samples I originally employed a square frame which, as already mentioned, included an area of 1/10 square metre; this frame was thrown at random in the formations which was to be investigated, then every species which occurred within the frame was noted down, i. e. a mark (for instance, a vertical stroke) was made in the plant-list in question; then the frame was thrown again and the species which occurred within the frame in the new place were marked as before: this was repeated a certain number of times, usually 50 times, as mentioned above.

For various reasons, e. g. for the determination of the density of the vegetation, it is of interest afterwards to be able to scrutinize the result of every simple throw, which should, therefore, have its fixed place in the table recording the investigation.

The degree of frequency can be expressed in various ways. I find that the easiest method is simply to use the number of marks gained by each particular species in the investigation of the 50 samples as an expression of the degree of frequency of the species in the formation in question. But, of course, other scales of frequency might also be employed, for instance, 1—10 or, as I should prefer, 1—5; in the latter case those species, which obtain 1—10 marks in the investigation of the 50 samples will be awarded the degree of frequency 1; those that obtain 11—20 marks, a frequency 2, etc.; 41—50 is equivalent to a degree of frequency 5. Or the degree of frequency may be expressed by the percentage of the samples in which a particular species has been found; a species which has been found in 40 out of 50 samples is then awarded the degree of frequency 80.

In my first investigations, as already mentioned, I employed a square frame for the limitation of the surface-unit, $^1/_{10}$ square metre in extent. On journeys, and on long excursions which have other objects in view besides formation-investigation, such a frame is, however, rather impracticable, among other reasons because of the difficulty of transport; in addition, it is impracticable in the investigation of certain formations, especially Nanophanerophytic formations, as for instance *Macchi*, as the frame when thrown is easily caught in the branches of the plants and sometimes in places which are perhaps difficult of access owing to the plants being thorny. On my visit to the countries of the Mediterranean in 1909—10 I did not therefore employ a square but a circle for the limitation of the samples, having fastened to my stick a thin metal rod the length of which was equal to the radius of a circle including surface-measure of $^1/_{10}$ square metre. This method proved to be very practicable and afterwards I always employed it at my investigations. Here, I shall give a short description of the simple apparatus which I employed.

The apparatus consists of a ring, formed of two halves connected by a hinge, which by means of a screw (see Fig.) can be fixed on a walking stick at a height suitable to the occasion; a piece of metal is fixed into one side of the ring; its free end has on the inner surface a screw-thread into which a metal rod can be screwed; as regards the length of this rod, when it is screwed entirely in, then the distance between the median line of the stick and the free end of the rod is equal to the radius of a circle including the surface-measure employed as unit, in the present case $^1/_{10}$ square metre.



The mode of proceeding at the investigation of any particular formation is as follows: with stated intermediate spaces — for instance at every fifth step or whatever distance is considered most suited to that particular case — the stick, which has an alpenstock-ferrule, is stuck into the ground, and every species which occurs within the circle described by the tip of the rod fastened to the

stick when the latter is turned round, is marked in the record-table; this is repeated until the required number of samples has been obtained. Even without turning the stick it is as a rule easy to see which species occurs within the circle; but if it is doubtful whether a species, which only occurs at the boundary of the surface-unit, grows within the circle or not, then on turning the stick so that the radius points in the direction of the plant in question its place — whether within or outside the circle — will immediately be seen. By employing a circle in the way described above, the single species may, on the whole, be investigated more easily and quickly than by employing the square frame which often hinders the investigation of plants at the periphery of the sample and is, moreover, easily displaced during the investigation.

As the rod employed as radius is not permanently fixed to the ring but can be screwed off, by employing radii of different lengths the apparatus may also be used in cases where another surface-unit than $^{1}/_{10}$ square metre is desired, which in ordinary cases I employed in the determination of the degree of frequency of the species. Thus in the investigation of the plant-density in formations in which the plants stand wide apart as, for instance, in desert regions, it will often be necessary to employ a smaller surface-unit than $^{1}/_{10}$ square metre; thus I found a radius equal to a circle of $^{1}/_{100}$ square metre useful in the determination of the plant-density in certain parts of the Algerian desert.

Dansk Botanisk Forening.

Møder i 1911.

Mødet den 14. Januar 1911.

Stud. mag. **H. Fogh** talte om Sphagnum-Mosens Mosser, hovedsagelig Studier i Lyngby Mose.

I den paafølgende Diskussion deltog Doc. Raunkiær, Dr. Rosenvinge, Prof. Warming og Cand. Hesselbo.

Cand. pharm. **J. Lind** gav derefter nogle Mykologiske Meddelelser.

Hertil knyttedes Bemærkninger af Dr. Rosenvinge, Doc. Raunkiær, Mag. Ferdinandsen og Mag. M. L. Mortensen.

Mødet den 28. Januar 1911.

Mag. sc. **Ø. Winge**: Cytologiske Undersøgelser over Kaalbroksvampen og beslægtede.

I den paafølgende Diskussion deltog Mag. Ferdinandsen, Prof. Kølpin Ravn, Prof. Warming, Dr. Rosenvinge og Mag. sc. Henn. E. Petersen.

Samme gav derefter en Meddelelse med følgende Titel: Findes der Befrugtning hos Sphærotheca?

Hertil knyttede Dr. Rosenvinge en Bemærkning.

Mødet den 11. Februar 1911.

Efter Generalforsamlingen indledede Dr. **Kolderup Rosenvinge** en Diskussion om nogle botaniske Termini. Paa Grund af den fremrykkede Tid diskuteredes kun det ene Udtryk Æg som Betegnelse for Blomsterplanternes Frøanlæg. Taleren fandt det uheldigt at anvende dette Ord paa denne Maade; det burde reserveres for Ægcellen, som ogsaa svarer til det dyriske Æg. Saa maatte man for Blomsterplanternes „Æg“ finde en anden Betegnelse, f. Ex. Frøanlæg, Frøemne eller helst noget bedre.

Prof. Warming, Prof. V. A. Poulsen og Doc. Raunkiær mente, at man nok kunde beholde Ordet Æg i den gængse Betydning for Blomsterplanterne, og Doc. Stamm gjorde opmærksom paa, at Ægcellen hos Planterne modsvarer Blommen i det dyriske Æg, og at der gives Æg i Dyreriget, i hvilke der indgaar andre Celler end Ægcellen. Dr. K. R. bemærkede hertil, at det dog kunde siges, at der i det typiske dyriske Æg kun indgaar een Celle.

Mødet den 25. Februar 1911.

Stud. mag. **F. Heide** talte om Tillempning til arktisk Klima hos Vibefedt (*Pinguicula*).

I den livlige Diskussion efter Foredraget deltog foruden Foredragsholderen Prof. Warming, Prof. Kølpin Ravn, Docent Raunkiær og Dr. Ostenfeld.

Mødet den 11. Marts 1911.

I Formandens Fraværelse indledede Dr. **C. H. Ostenfeld** Mødet med nogle Mindeord over Professor Bengt Jönsson ved Lunds Universitet, som nylig var afgaaet ved Døden.

Dr. **M. Vahl** gav Meddelelse om Livsformerne i nogle skandinaviske Skovformationer.

I Diskussionen efter Foredraget deltog Prof. Warming, Dr. Ostenfeld og Doc. Raunkiær, hvilken sidste derunder benyttede Lejligheden til at forevise et nyt Maaleapparat til Brug ved Formationsundersøgelse (se S. 45).

Mødet den 25. Marts 1911.

Docent **R. H. Stamm** foreviste en Række smukke Lysbilleder af Skov- og Kratvegetation fra Syd-Sjælland, Møen og Midt-Jylland og tilsidst nogle Autokrombilleder (Lumière).

Mødet den 8. April 1911.

Dr. **L. Kolderup Rosenvinge** foreviste en Laboulbenia fundet paa Bombardérbiller (*Brachinus*) fra Siam, meddelte af Docent Stamm, og gav en kort Oversigt over denne mærkelige Svampegruppes Organisation.

Samme indledede en Diskussion om nogle botaniske Termini.

For Stige-Kar og -Trakeider vilde han foreslaa Tremme-Kar og -T.

For Vedceller, i Tilslutning til O. G. Petersen Vedtaver. (Herimod ytrede sig Prof. Warming og Doc. Raunkiær).

For Nucleolus har vi kun et slet og vildledende dansk Ord (Kærnelegeme), men det var ikke let at finde noget godt.

Betegnelsen fri Celledannelse kunde man i Litteraturen finde anvendt i forskellig Betydning, nemlig ikke alene for de Tilfælde, hvor et Antal Døtreceller opstaar frit indenfor Modercellen, saaledes at noget af dennes Protoplasma bliver tilbage, som i Ascomyceternes Sporesække, men ogsaa for Tilfælde, hvor hele Cellens Protoplasma medgaar til Dannelsen af Døtreceller. Taleren fandt det rettest at tage Begrebet i den førstnævnte mere indskrænkede Betydning, som ogsaa var den oprindelige, hvilket fandt Tilslutning hos Deltagerne i Diskussionen. Disse var Prof. Warming, Doc. Raunkiær, Cand. pharm. J. Hartz, Cand. mag. P. Obel.

Mødet den 22. April 1911.

Dr. **C. H. Ostenfeld** meddelte, at den topografisk-botaniske Undersøgelse nylig havde udsendt Spørgeskemaer til Foreningens udenbys Medlemmer

for at faa detailleret Rede paa vore tre Anemone- og tre Pulsatilla-Arters Udbredelse her i Landet. Han bad ogsaa de tilstedeværende indenbys Medlemmer om at indsende Oplysninger. (Resultatet af denne Enquète er publiceret i en Afhandling i Festskriftet for Professor Warming).

Cand. pharm. **A. Hesselbo** gav en af Lysbilleder illustreret Skildring af Islands Naturforhold efter Iagttagelser gjorte under en Rejse i 1909.

Mødet den 5. Oktober 1911.

Professor Dr. **Jakob Eriksson** holdt et af Lysbilleder illustreret Foredrag: Nya biologiska rostsvampstudier. Taleren meddelte Resultaterne af sine i Kgl. Svenska Vetenskaps Akad. Handlingar 47. Bd. publicerede Undersøgelser over *Puccinia Malvacearum* og anførte særlig en Del Iagttagelser til Støtte for den af ham opstillede Mycoplasma-Theori.

I den efterfølgende Diskussion deltog Prof. Kølpin Ravn og Dr. Kolderup Rosenvinge.

Mødet den 11. November 1911.

Museumsinspektør, Dr. **C. H. Ostenfeld** meddelte spredte Iagttagelser over Middelhavslandenes Vegetation og foreviste en Del Lysbilleder fra disse Lande. Et Udtog af Foredraget meddeles her:

Paa „Thor"s Havundersøgelsestogt til Middelhavet i Sommeren 1910 havde Foredragsholderen Lejlighed til at gøre en Del spredte Iagttagelser over Middelhavslandenes Vegetation, idet Skibet anløb forskellige Havne, og der ogsaa blev gjort Landing adskillige andre Steder.

Han omtalte først Middelhavets Havfanerogamer, nemlig *Zostera marina, Z. nana, Cymodocea nodosa* og *Posidonia oceanica* og deres geografiske Udbredelse. Havalgevegetationen omtaltes ikke nærmere, dog bemærkedes, at der var fundet levende Havalger (Lithothamnier) til en Dybde af næsten 100 Meter.

Landenes Plantevækst var fysiognomisk — nu i Sommertiden — lidet tiltalende. Udenfor det kultiverede og overrislede Omraade — Haverne — var alt paa Afstand graat eller graagult og dødt.

Af det om Landvegetationen meddelte kan bl. a. anføres lidt om Vegetationen paa Øen **Tenedos** i Ægæerhavet ved Indløbet til Dardanellerne, den samme Ø, som den bekendte Naturforsker Peter Forskål besøgte i 1761 paa Vejen fra Konstantinopel til Ægypten. Kyst-Skrænterne paa Øen var bevoksede med ganske lave, halvkugleformede eller fladt-hvælvede store Puder af to stikkende Buske: *Centaurea spinosa* (af hvilken et stort Eksemplar (meterlangt og halvmeterhøjt) fremvistes) og *Poterium spinosum*, begge i Frugttilstand; nær Stranden stod i Mængde imellem Klippestykkerne og i det løse Grusras *Limonium minutum*, var. og *Crithmum maritimum* samt *Frankenia hirsuta* og *Teucrium polium*. Paa Øens Flade fandtes de samme to pudedannende Arter som en Slags lav Maquis (se Billedet) blandet med adskillige andre lave Buske, f. Eks. *Cistus villosus* v. *creticus, Thymelæa tatourairi, Osyris alba, Pistacia lentiscus, Asparagus acutifolius* og *Thymbra spicata*, med mere eller mindre afdøde enaarige Urter, f. Eks. *Silene sedoides, Asteriscus aquaticus, Vaillantia muralis, Carlina corymbosa* var. *græca, Mercurialis annua, Filago germanica*, og med nogle

fleraarige, f. Eks. *Cirsium acarna, Ballota pseudodictamnus, Limonium sinuatum, Cardopathium corymbosum* og *Hypericum crispum.*

Ved **Taormina** paa Sicilien dannedes Kystklippevegetationens mest halofile Samfund af *Crithmum maritimum, Inula crithmoides* (dominerende) og *Limonium minutum,* var.

En næsten ubeboet Bugt paa **Sardinien**'s Sydøsthjørne, paa Søkortet kaldet **Pira's Bay,** besøgtes i nogle Timer. Der var her:

1) Strandklipper med *Crithmum, Limonium minutum* o. a.

2) Klit og Sandstrand med *Calamagrostis arenaria, Pancratium maritimum* (i fuld Blomst), *Pycnocomon rutæfolium, Reichardia picroides* og *Crepis* sp., *Glaucium flavum, Helichrysum microphyllum, Diotis maritima, Polygonum maritimum, Salsola Kali, Cakile maritima, Euphorbia peplis, Spergularia macrorhiza.*



Hedevegetation paa Øen Tenedos i Ægæerhavet. De graalige Puder er *Centaurea spinosa,* de mørke Pletter *Poterium spinosum.* Kand. S. Palitzsch fot.

3) Strandsump med *Zannichellia palustris* i Vandet, medens ellers *Arundo donax, A. phragmites, Typha angustifolia* og *Juncus* sp. dannede Hovedmassen af Plantevæksten; endvidere fandtes her *Trifolium fragiferum, Spergularia diandra, Samolus valerandi, Erythræa spicata, E. centaurium, Crepis bellidifolia, Dorycnium rectum, Lotus tenuifolius, Mentha pulegium, M. rotundifolia* og *Juncus subulatus.*

4) Maquis, hvori den tornede Busk *Asparagus albus* stod i fuldt Flor og med sin overvældende Rigdom paa hvide Blomster og sin Mangel paa grønne „Blade" ledte Tanken hen paa blomstrende Slaaentorn (*Prunus spinosa*) herhjemme; her var ellers *Juniperus phoenicea, Phillyrea variabilis, Pistacia lentiscus, Pirus communis, Arbutus unedo, Olea europæa, Myrtus communis, Calycotome spinosa, Asparagus aphyllus* v. *stipularis* og *Opuntia.* Maquis'en kunde stedvis blive fyldigere og gaa over til en Kratskov, hvor de tornede Buske traadte mere tilbage for *Myrtus, Phil-*

lyrea og *Arbutus*, hvor *Clematis flammula, Lonicera implexa* og *Smilax aspera* flettede deres spinkle Stængler ind mellem Smaatræernes Grene, og hvori endvidere bl. a. ogsaa *Quercus ilex* kom til.

5) Cistushede, der dækkede store Strækninger indenfor Strandens forskellige Plantesamfund; den gaar jævnt over i og har delvis de samme Planter som Maquis'en; Hovedplanten var *Cistus monspeliensis*, og af andre Arter kan nævnes *Daphne gnidium, Erica arborea, Asparagus acutifolius* var. *brevifolius, Lavandula stoechas, Stachys glutinosa*, og i Bunden: *Allium parciflorum* Viv., *Urginea fugax, Selaginella denticulata.*

6) Forladt Kulturland med *Inula viscosa, Vitex agnus, Rubus* sp., *Pulicaria sicula, Piptatherum miliaceum* etc.

Til Foredraget knyttedes Bemærkninger af Prof. Warming, Prof. Raunkiær og Dr. Kolderup Rosenvinge.

Mødet den 9. December 1911.

Formanden meddelte, at Foreningens Bestyrelse i Anledning af Prof. Warmings 70 Aars Fødselsdag den 3. November 1911 havde overrakt ham, Foreningens Æresmedlem, en Adresse fra Foreningen (se S. 102).

Foreningens andet danske Æresmedlem, Pastor em. J. S. Deichmann Branth fyldte den 7. December 1911 80 Aar, i hvilken Anledning der fra Foreningen var sendt ham et Telegram.

Endelig omtaltes, at et af Foreningens ivrige yngre Medlemmer, Konsulent i Plantesygdomme, Mag. sc. M. L. Mortensen var afgaaet ved Døden den 5. December d. A. Formanden sagde i den Anledning nogle Mindeord over den Afdøde, hvortil Forsamlingen gav sin Tilslutning.

Dr. med. **Aage Meisling** gjorde derefter Rede for sine Undersøgelser af Kulsyreassimilationens fysisk-kemiske Grundlag:

I 1908 er det af Foredragsholderen paavist, at organiske Kolloider som Gelatine og Gummi hærdes i Lyset ved Dannelsen af Aldehyder og da særlig af *Formalin.* En tilsvarende Hærdning af Æggehvidestoffer ved Belysning med Lyskilder, der er rige paa ultraviolette Straaler, er fundet af Prof. Dreyer i Oxford og Dr. Olav Hansen. Formalindannelsen sammenholdt med Paavisningen af, at en hel Række Tjærefarvestoffer øgede undersøgte Kolloiders Lysfølsomhed, har med Henblik paa Klorofyllets bekendte Sensibilatoregenskaber været Udgangspunktet for den i Foredraget fremlagte Undersøgelsesrække over Kulsyreassimilationens fysisk-kemiske Grundlag.

Efter A. von Bayers bekendte Hypothese foregaar de grønne Planters Fotosyntese af Kulhydrater med en Formalindannelse som Mellemled. Den fugtige Kulsyres Omdannelse til Formalin er anskueliggjort ved følgende Formler:

$$1)\quad CO_2 + H_2O = HCOH + O_2,$$
$$2)\quad CO_2 = CO + O,$$
$$3)\quad CO + H_2 = HCOOH,$$
$$4)\quad 6CH_2O = C_6H_{12}O_6.$$

Efter Bayer dissocieres Kulsyren, der bindes af Klorofyl (som af det beslægtede Hæmoglobin), i Sollys i Kuloxyd og Ilt (Form. 2). Den dannede CO-Gruppe omsættes med Brint til Formalin (Form. 3), som polymeriseres efter Formel 4. Her er man paa kendt Grund, idet man allerede

paa Bayers Tid vidste, at man ved Indvirkning af Alkalier kunde polymerisere Formalin til Kulhydrater med Formlen $C_6H_{12}O_6$. Ved Foredragsholderens egne Undersøgelser, der gaar ud paa at verificere de Bayerske Ligninger ved Lysforsøg, er der særlig lagt Vægt paa, saavidt muligt at foretage Forsøgene under de naturlige, fotokemiske Betingelser for Planternes Kulsyreassimilation.

Som Grundplan for Undersøgelsen er anlagt følgende Betragtningsmaade. I Lyset afiltes som bekendt en Række *uorganiske Forbindelser* af organiske Stoffer: som Albuminoider, Albuminstoffer, Gummi, Druesukker, Cellulose, Glycerin, Æthylalkohol o. s. v. Dette Forhold lader sig let iagttage ved at sensibilisere Gelatine med Kaliumbikromat, idet de ved Lysbestraalingen dannede lavere Iltforbindelser er kendelige ved deres brune Farve. Det ligger da nær at undersøge, hvorvidt kulsure Alkalier ikke har lignende Sensibilisatoregenskaber som Kaliumbikromat. For Resultatet af Undersøgelsen af de kulsure Saltes Evne til at øge organiske Kolloiders Lysfølsomhed har jeg gjort udførligt Rede i en Afhandling, trykt i Festskriftet for Prof. Warming. Undersøgelserne viser, at den for Formalindannelsen ejendommelige Hærdning af Gelatine indtræder meget hurtigt paa de med kulsure Alkalier sensibiliserede Plader, medens Kontrolmaterialet bliver langt svagere paavirket eller helt upaavirket.

Kulsyreanhydridets Omdannelse til Formalin efter de Bayerske Ligninger 2 og 3 kræver foruden Afspaltning af Ilten en Omdannelse ved Brint.

Paavisningen af en Brintfrigørelse i Lyset knyttet til den omtalte Formalindannelse har saaledes afgørende Betydning for Spørgsmaalet.

Til Paavisning af Brintafspaltningen er anvendt det af Ehrlich indførte Methylenblaat, der er velegnet til disse Undersøgelser af følgende Grunde:

1) Farvestoffet bliver farveløst ved Addition af Brint, da der dannes en Leukoforbindelse, en Omsætning, der illustreres ved Chinonets Overgang til Hydrochinon ved en Spaltning af Vand efter følgende Formel:



$$C_6H_4O_2 + H_2O = C_6H_4(OH)_2 + O.$$

2) Saadanne Leukoforbindelsers Opstaaen anvendes til Paavisning af Druesukker ved dettes Aldehydgrupper.

3) Anvendelsen af et Farvestof muliggør Undersøgelsen af det for Kulsyreassimilationen saa vigtige Sensibiliseringsspørgsmaal. Forsøgene er foretagne dels i Sommersolskin i 1910 og 1911, dels i diffust Dagslys og endelig med en Finsen-Reyn Lampe, hvis Spektrum som bekendt er kontinuerligt.

Resultaterne af Forsøgene er, at Brintafspaltningen lader sig paavise med Methylenblaat som Indikator ved Belysning saavel af Gelatine som Æggehvide og Druesukker. Anvendes Gelatine, kan man let samtidig erkende den hurtige Hærdning af denne ved *Aldehyddannelsen* i Lyset.

I Tilslutning til Paavisning af Brintafspaltning, der antagelig foregaar ved en Vandsønderdeling, foretoges en Undersøgelse af, ved hvilke Straalearter de nævnte Forandringer i Lyset foregaar.

Ved Spektroskopi af vandig Methylenblaatopløsning (henholdsvis 1—100,000 og 1—500,000) fandtes, at den første Opløsning absorberer de røde, orange og gule Straaler, indtil Bølgebredde 0,53 μ, medens den tyndeste Opløsning viser et smalt Absorptionsbaand mellem Linjerne B og og C, svarende paa det nærmeste til Klorofyllets bekendte Absorbtions-

stribe. Ved Anvendelse af spektralt rene, røde Glas under Frafiltrering af Varmestraalerne ved strømmende Vand kan man i Henhold til disse Absorptionsforhold let sikre sig, at man belyser med det ved Assimilationen virksomme røde Lys, hvis Virkning let lader sig erkende ved Dannelsen af Leukomethylen og dettes Tilbagedannelse til Methylenblaat.

Betragter man den for Kulsyreassimilationen ejendommelige Iltudskilning, der efter Engelmanns smukke, mikrospektroskopiske Undersøgelser særlig foregaar ved de røde Lysstraaler mellem Spektrallinjerne B og C, lader denne sig forklare ved Afspaltning af Ilt af Brintoverilte (og andre Superoxyder), som let dannes ved Tilstedeværelsen af Harpixer, Balsamer, ætheriske Olier o. s. v.

En saadan Iltafspaltning lader sig med Sikkerhed paavise ad Forsøgsvejen ved den oxydative Sønderdeling af Methylenblaat tilblandet de nævnte Stoffer.

I Tilslutning til de anførte Undersøgelser omtaltes Betingelserne for Formalinets Dannelse af fugtig Kulsyre ved *stille, elektriske* Udladninger paa den af Loeb angivne Maade. Hertil knyttedes en Omtale af D. Bertholet og H. Gaudechons fundamentale Undersøgelser af den fugtige Kulsyres Omdannelse til Formalin ved Lys og af de senere nærstaaende Resultater, der er offentliggjorte af J. Stoklasa og W. Zdobnicky, efter hvilke Tilstedeværelsen af Kalikarbonat er en Nødvendighed for den nævnte Formalindannelse ved Lys. Alle disse Undersøgere har anvendt Kvægsølvlampen, der fuldstændig mangler de røde Straaler. Antagelsen af, at de næsten eller helt usynlige ultraviolette Straaler spiller en Rolle for Assimilationen, lader sig efter Foredragsholderen ikke opretholde, da disse Straaler, der forudsætter Anvendelsen af Kvarts, ikke passerer gennem Glas, under hvilke Kulsyreassimilationen er mulig. — Til Foredraget var knyttet en Demonstration af Lysvirkning paa de omtalte Stoffer.

I Anledning af Foredraget gjorde Dr. P. Boysen-Jensen en Bemærkning.

Derefter meddelte Assistent, Mag. sc. **Ø. Winge** nogle kritiske Bemærkninger over Plasmodiophoraceerne og deres Slægtskab.

Herom førtes en livlig Diskussion med Mag. sc. H. E. Petersen, hvori ogsaa deltog Dr. Kolderup Rosenvinge, Dr. Ostenfeld og Mag. Ferdinandsen.

Møder i 1912.

Mødet den 13. Januar 1912.

Laboratorieforstander **Harald Christensen** gav en Oversigt over nyere Undersøgelser over Salpetersyredannelse i Staldgødning og Jord.

Museumsinspektør, Dr. **C. H. Ostenfeld** meddelte derefter nogle Betragtninger over de danske Blomsterplanters Frøspredning.

I Anledning af denne Meddelelse udspandt der sig en Diskussion mellem Prof. Warming, Prof. Raunkiær, Prof. Kølpin Ravn, Mag. Ferdinandsen og Taleren.

Mødet den 27. Januar 1912.

Professor **A. Oppermann:** Løvtræer og Naaletræer i Danmark (Statistisk Bureaus Opgørelser vedrørende denne Sag).

Mag. sc. **C. Ferdinandsen** gav et Referat af vort nuværende Kendskab til de saakaldte Ambrosia-Svampe, hvorved forstaas Svampe, som dyrkes af og tjener til Næring for Insekter.

Hertil knyttedes Bemærkninger, af Prof. Warming, Dr. Kolderup Rosenvinge og Viceinspektør Claudi-Hansen.

Mødet den 24. Februar 1912.

Professor, Dr. **V. A. Poulsen** meddelte et Bidrag til Urginea maritima's Anatomi.

Professor, Dr. **F. Kølpin Ravn** refererede Shull's Undersøgelser over Kønnets Arvelighed hos Pragtstjerne (*Melandrium*).

I den livlige Diskussion efter det sidste Foredrag deltog Prof. Raunkiær, Prof. Warming, Dr. Klercker, Dr. Ostenfeld, Frk. Hempel, Mag. Winge og Cand. mag. Obel.

Mødet den 9. Marts 1912
(efter den ekstraordinære Generalforsamling).

Museumsinspektør, Dr. **C. H. Ostenfeld** fremviste og forklarede en Del Lysbilleder fra sin Rejse i Irland 1911.

Mødet den 23. Marts 1912.

Museumsinspektør, Dr. **C. H. Ostenfeld** fortsatte sin Fremvisning af Lysbilleder til Illustration af Plantevæksten paa de britiske Øer.

Docent, Dr. **R. H. Stamm** fremviste nogle Lysbilleder af Autokrom-Fotografier tagne af Planter i Naturen og forklarede kortelig, hvorledes Autokromfotografering foregaar.

Mødet den 30. Marts 1912.

Jægermester, Forstinspektør **L. A. Hauch** meddelte Iagttagelser over Meldug-Angreb paa Eg i de sidste Aar.

I Tilslutning til Foredraget gjorde Professor Dr. **F. Kølpin Ravn** Rede for sine Undersøgelser over disse Angreb set fra et mere mykologisk Standpunkt.

Endvidere fremkom Prof. Warming og Kammerherre P. E. Müller med et Par Bemærkninger.

Derefter fremviste Prof., Dr. **Warming** en ny Præparérlupe ("a focusstate lens").

Ekstraordinært Møde den 30. April 1912.

Naturhistorisk Forening i København havde inviteret D. B. F.s Medlemmer med Damer til at overvære et Foredrag om Dyrelivet i Oceanet (med talrige Lysbilleder) af Fiskeriinspektør Dr. **Johan Hjort** fra Bergen. Foredraget, til hvilket vore Medlemmer havde givet talrigt Møde, holdtes i Polyteknisk Læreanstalts Festsal.

Ordinær Generalforsamling d. 10. Februar 1912.

Tilstede: Boye-Petersen, Claudi-Hansen, A. Didrichsen, O. Jansen, K. Jessen, Hakon Jørgensen, Keiding, Kolderup Rosenvinge, A. Lange, Jakob E. Lange, J. Lind, Lundbye, Ostenfeld, Ove Paulsen, H. E. Petersen, Pyndt, Raunkiær, F. K. Ravn, Sarauw, Warming, Wiinstedt, Ø. Winge.

Expeditionssekretær, Cand. jur. Chr. Lundbye valgtes til Dirigent.

1. Formanden, Docent, Dr. L. Kolderup Rosenvinge aflagde Beretning om Foreningens Virksomhed i Aaret 1911. Der var afholdt 11 Møder foruden et Ekstramøde i Forbindelse med Naturhistorisk o. fl. Foreninger med Schillingske Lysbilleder. Ved Møderne var der holdt 14 Foredrag af 11 Foredragsholdere, hvoraf to Gæster, nemlig Professor Jakob Eriksson fra Stockholm og Dr. med. Aage Meisling. — Der havde været 5 Ekskursioner, nemlig 1) til Bornholm d. 12.—14. Maj med 17 Deltagere, hvoraf 6 Gæster; 2) til Nordøst-Falster d. 24.—25. Juni i Forening med Naturhistorisk Forening for Lolland-Falster, med 20 Deltagere, hvoraf 15 Medlemmer af D. B. F.; 3) til Himmelbjergegnen d. 30. Juli—1. August, sammen med Jysk Forening for Naturvidenskab i Aarhus, med 17 Deltagere (12 Medlemmer af D. B. F.); 4) til Dragør d. 17. September, med 15 Deltagere; 5) til Færgelunden ved Jægerspris d. 8. Oktober, med 12 Deltagere. (Se nærv. Bd. S. 63 ff). — Af Tidsskriftet var udsendt 31. Binds 1. og 2. Hefte. — Tidsskriftet sendtes til 103 Foreninger og Institutioner i Ind- og Udlandet. — Medlemsantallet var d. 31. December 1911: 2 Æresmedlemmer, 31 korresponderende og 242 ordinære Medlemmer (129 i Københavns Postdistrikt, 84 danske udenfor samme og 29 udenlandske). I Aarets Løb var afgaaet ved Døden Sir Joseph Dalton Hooker, der havde været Foreningens Æresmedlem fra 1891, og Forfatteren, Lærer Anton Andersen i Havrehed, der i 1910 havde fejret sit 25 Aars Forfatterjubilæum med Udgivelsen af den i Botanisk Tidsskrift's 30. Bd. trykte større Afhandling om Nordfyns Flora; endvidere Forsøgsbestyrer A. J. Hansen, Tylstrup, og Konsulent, Mag. sc. M. L. Mortensen, hvis Død tidligere var bleven omtalt. — Paa Finanslovforslaget for 1912—13 var Tilskuddet til Botanisk Tidsskrift nedsat meget betydeligt. Bestyrelsen havde imidlertid anstrængt sig for at faa Beløbet ialfald noget forøget og haabede, at dens Bestræbelser maatte lykkes. Ligeledes havde man virket for den gennem flere Aar søgte Statsunderstøttelse til den topografisk-botaniske Undersøgelse af Danmark, og der var Udsigt til, at denne vilde blive bevilget, selv om det ikke vilde ske i Aar[1]). — Formanden oplæste derefter den fra Udvalget for Naturfredning indsendte Beretning for 1911. (Se S. 91).

I Anledning af Beretningen fra Udvalget for Naturfredning ankede Mag. Ø. Winge over, at Fredningen af Borris Hede var utilstrækkelig, idet Militæret opkastede Grave og Volde og ved Kørsel med Kanoner ødelagde den naturlige Vegetation.

2—3. Kassereren aflagde Regnskab for 1911 (se omstaaende) og Budget for 1912, hvilke begge godkendtes.

4. Efter nogen Diskussion vedtoges det at foretage 1) en For-

---

[1]) Ved Finanslovens Vedtagelse er Statstilskuddet lykkeligvis kommet op paa den samme Størrelse som tidligere, og der er bevilget et første Tilskud til den topografisk-botaniske Undersøgelse for Finansaaret 1912—13 paa 2500 Kr.

sommer-Ekskursion til Tudsenæs Nord for Holbækfjord, 2) en anden til det vestlige Lolland (Maribo—Rødby), og 3) en Højsommer-Ekskursion til til Kolding-Egtved-Randbøl.

Hr. Landbrugsskolelærer Jakob E. Lange ønskede, at ogsaa udenbys Medlemmer fik Meddelelse om Efteraarsekskursionerne. Hertil svaredes fra Bestyrelsens Side, at de nærmest boende Medlemmer altid fik Meddelelse om disse Ekskursioner, men at der ogsaa godt kunde sendes Meddelelse til fjernere boende Medlemmer, som maatte antages at interessere sig særlig for Kryptogamerne, der jo fortrinsvis var Genstand for disse Ekskursioners Undersøgelser.

5—6. Til Formand genvalgtes Doc. L. Kolderup Rosenvinge, til Medlemmer af Bestyrelsen genvalgtes Dr. Ove Paulsen og Cand. pharm. J. Hartz. Bestyrelsen har derefter følgende Sammensætning: Docent Dr. L. Kolderup Rosenvinge, Formand; Museumsinspektør Dr. C. H. Ostenfeld, Næstformand; Cand. pharm. Jacob Hartz, Arkivar; Cand. mag. K. Jessen; Botanisk Gartner Axel Lange, Kasserer; Dr. phil. Ove Paulsen, Sekretær.

7. Revisorerne, Kontorchef O. Jansen og Mag. sc. A. Didrichsen, genvalgtes.

8. Til Medlem af Udvalget for Naturfredning valgtes Gartner Axel Lange.

9. Dr. C. H. Ostenfeld aflagde Beretning om den topografisk-botaniske Undersøgelse i 1911. (Se S. 61).

Efter denne Beretning spurgte Hr. Jakob E. Lange, om der ikke kunde ventes en ny større dansk Flora, hvad der gav Anledning til en Diskussion, hvori deltog, foruden Forespørgeren, Prof. Warming, Prof. Raunkiær, Kunstmaler Wiinstedt og Dr. C. H. Ostenfeld.

10. Af Bestyrelsen var fremsat følgende Forslag til Lovændringer:

§ 2. „Ved Udgivelse af et Tidsskrift" ændres til „Publikationer".

§ 7 ændres til: Foreningen udgiver to Publikationer, nemlig „Botanisk Tidsskrift" og „Botaniske Afhandlinger". Redaktionen vælges af Bestyrelsen; dens Medlemmer behøver ikke at have Sæde i denne.

§ 8 ændres til: „Botanisk Tidsskrift" optager Meddelelser om Foreningens Virksomhed, mindre Meddelelser, især om Danmarks Plantevækst, samt originale Afhandlinger af mere almindelig eller af speciel dansk Interesse. Det skal være affattet paa Dansk, men Resuméer paa fremmede Sprog er tilladte. I Almindelighed udgives 4 Hefter aarlig. — I „Botaniske Afhandlinger", som udgives i tvangfrie Hefter, optages Afhandlinger af mere speciel Art, og disse kan være affattede paa fremmede Sprog. De enkelte Afhandlinger skal kunne købes særskilt.

§ 11. Efter „følgende Foreningsmøde" ændres Resten af Paragrafen til: Medlemmerne modtager Foreningens Publikationer eller, hvis de ikke ønsker „Botaniske Afhandlinger", da kun „Botanisk Tidsskrift". Nye Medlemmer har Ret til at modtage „Botanisk Tidsskrift" fra Begyndelsen af det ved deres Optagelse i Gang værende Bind. Kontingentet er i Københavns Postdistrikt 5 Kr., i Provinserne 4 Kr. og i Udlandet 5 Kr. Medlemmer, der tillige modtager „Botaniske Afhandlinger", betaler 4 Kr. mere (altsaa henholdsvis 9, 8 og 9 Kr.).

§ 12. „Tidsskriftet, samt ved..." osv. ændres til „Foreningens Publikationer".

Ændringsforslagene motiveredes af Formanden, men bekæmpedes af Mag. Henning E. Petersen og Mag. Winge, der frygtede for, at Botanisk Tidsskrifts Anseelse i Udlandet vilde synke. Prof. Raunkiær hævdede, at Bestyrelsen kunde foretage den tilsigtede Ændring rent administrativt, men mente forøvrigt, at man kunde undlade at publicere de specielle Afhandlinger, naar man ikke havde Raad til dem. Prof. Warming ansaa Sagen for ret farlig, men da han ikke kunde overse dens Virkninger, vilde han afholde sig fra at stemme. Skoleinspektør Claudi-Hansen ønskede Botanisk Tidsskrift mere populært og oplæste det Indlæg, han for 20 Aar siden havde leveret i Striden den Gang angaaende Udgivelsen af „Meddelelser“ som særlig Publikation. Professor Kølpin Ravn støttede Bestyrelsen, men mente dog, at den i § 11 foreslaaede Kontingentnedsættelse var uheldig, og han stillede derfor Ændringsforslag om at forhøje alle de i Paragrafen anførte Satser med 1 Kr. Formanden imødegik de fremsatte Indvendinger, med Undtagelse af Prof. Kølpin Ravns Ændringsforslag, som han for sit Vedkommende tiltraadte. Bestyrelsen havde selv haft Betænkeligheder ved at fremsætte sine Ændringsforslag, men havde gjort det i den Hensigt derved at imødekomme de mange Medlemmer, som ikke er professionelle Botanikere, idet man haabede at gøre Botanisk Tidsskrift mere tiltrækkende for dem; derimod kunde der ikke være Tale om at gøre det til et populært Tidsskrift.

Efter Diskussionens Afslutning foretoges en Afstemning, hvorved Bestyrelsens Forslag vedtoges, dog saaledes, at § 11 vedtoges i den af Prof. Ravn foreslaaede Form, hvorefter Kontingentet sættes til 6 Kr., 5 Kr. og 6 Kr., og 4 Kr.s Tillæg for „Afhandlingerne“.

Efter Generalforsamlingens Afslutning aflagde Dr. Kolderup Rosenvinge Beretning om Botanisk Rejsefond (Se S. 93).

Regnskab for Dansk Botanisk Forening 1911.

Indtægt:	Kr.	Øre	Udgift:	Kr.	Øre
Kassebeholdning	189	72	Tidsskriftet	2064	69
Indkomne Restancer	51	00	Møder	153	25
Medlemsbidrag	1310	00	Ekskursioner	513	29
Statstilskud	1200	00	Top. bot. Undersøgelse	78	40
Tilskud fra Bot. Rejsefond	200	00	Naturfredning	25	00
— fra Mag. H. E. Petersen	50	00	Administration	153	53
— fra Grundfonden	20	00	Kassebeh. v. Aarets Udgang	362	54
Salg af Tidsskriftet	118	38			
Salg af alfabet. Liste o. Karpl.	8	00			
Andet Bogsalg	194	11			
Indvundne Renter	9	49			
Sum	3350	70	Sum	3350	70

Status:

Aktiva:	Kr.	Øre	Passiva:	Kr.	Øre
Kassebeholdning	362	54	Gæld til Trykkeriet	964	30
Restancer	36	00			
Balance	565	76			
Sum	964	30	Sum	964	30

Januar 1912.

Axel Lange,
f. T. Kasserer.

Dansk Botanisk Forenings Grundfonds Regnskab 1911,

Indtægt:	Kr.	Øre	Udgift:	Kr.	Øre
Kassebeholdning	188	12	Køb af Kreditforen. Obligat.	189	78
Medlemsbidrag	25	00	Tilskud til Dansk Bot. Foren.	20	00
Gave	2	00	Kassebeholdning	71	14
Renter af Kreditforen. Obligat.	60	00			
— af Sparekassebog	5	80			
Sum...	280	92	Sum...	280	92

Grundfondens Status d. 1. Januar 1911.

	Kr.	Øre
1600 Kr. Kreditforeningsobligationer	1600	00
Kassebeholdning	71	14
Sum...	1671	14

Januar 1912.

Axel Lange,
f. T. Kasserer.

Ekstraordinær Generalforsamling d. 9. Marts 1912.

Tilstede: Boysen Jensen, Børgesen, C. Christensen, Joh. P. Christensen, Didrichsen, Dorph-Petersen, E. Gram, S. Hanssen, K. Henriksen, Jenny Hempel, K. Jessen, Klercker, Kolderup Rosenvinge, A. Lange, Lind, Lundbye, Maria Madsen, Møller Nielsen, Ostenfeld, Ove Paulsen, Henn. Petersen, V. A. Poulsen, Pyndt, F. K. Ravn, Sarauw, Frk. Seidelin, Warming, Winge.

Dagsorden: Anden og sidste Behandling af de ved første Behandling paa den ordinære Generalforsamling vedtagne Forslag til Lovændringer.

Bestyrelsen havde stillet følgende Underændringsforslag:

1) Den ny Publikations Navn bliver „Dansk Botanisk Arkiv“ (ikke „Botaniske Afhandlinger“).
2) til § 8 ... „Interesse. Det skal være affattet paa Dansk, men Resuméer paa fremmede Sprog er tilladte“ ændres til: ... „Interesse, og affattes hovedsagelig paa Dansk“.

Ekspeditionssekretær C. Lundbye valgtes til Dirigent.

Formanden oplæste følgende Redegørelse fra Bestyrelsen til Medlemmerne vedrørende Hensigten med Lovændringerne:

„Bestyrelsen har med de foreslaaede Ændringer i Lovene haft en dobbelt Hensigt, nemlig dels at søge Foreningens Publikationer ændrede, dels at søge en Udvej til at forøge Medlemmernes Antal og dermed at ophjælpe Foreningens Indtægter, der ved Nedsættelsen af Statstilskuddet i Følge Sparekommissionens Forslag bliver adskilligt (600 eller muligvis kun 400 Kr.) ringere. Da langt den største Del af Indtægterne medgaar til Trykningen af „Botanisk Tidsskrift“, er det dér, at Ændringerne er foreslaaede.

„Botanisk Tidsskrift“ har fra første Færd altid været en videnskabelig Publikation, som har henvendt sig til botanisk interesserede Kredse i Indlandet saavel som i Udlandet. Det har bestandig indeholdt Afhandlinger om den danske Plantevækst og andre Meddelelser af Interesse for danske Læsere. Men ved Siden deraf har det ofte indeholdt Afhandlinger af et saadant specielt videnskabeligt Indhold, at de kun kunde paaregne Interesse hos et mindre Antal danske Medlemmer, medens de hovedsagelig var henvendte til udenlandske

Botanikere og derfor ofte skrevne paa fremmede Sprog. I de senere Aar er saadanne Afhandlinger blevne mere dominerende end tidligere, og Følgen deraf har været, at „Botanisk Tidsskrift“ i ringere Grad end ønskeligt har kunnet læses med Udbytte af de mange Medlemmer, der ikke er faguddannede Botanikere. Imellem disse Medlemmer har der derfor ogsaa ytret sig nogen Utilfredshed, hvad der blandt andet har vist sig derved, at ikke faa nye Medlemmer snart har meldt sig ud igen. Bestyrelsen vil jo gærne være lydhør for mange Medlemmers rimelige Krav om mere dansk og mindre specialiseret Stof, medens den paa anden Side ikke ønsker at afvise specielle systematiske og andre Afhandlinger, der stammer fra Danske eller som behandler dansk Materiale, og som giver Tidsskriftet Værd i Udlandet.

For om muligt at gøre Ret og Skel til begge Sider og undgaa almindelig Kontingentforhøjelse har Bestyrelsen nu foreslaaet at udgive to Publikationer. Den ene bevarer det gamle Navn „Botanisk Tidsskrift“ og er Foreningens Hovedorgan, da den særlig skal beskæftige sig med danske Forhold. Den agtes udgivet med fire Hefter aarlig og vedbliver at være et *videnskabeligt* Tidsskrift, men den skrives hovedsagelig paa Dansk og skal ikke indeholde Arbejder om mere specielle Emner, med mindre de er af særlig Interesse for Studiet af Danmarks Natur. Bestyrelsen fastholder, trods derom fremsatte Indvendinger, at denne Publikation skal være Foreningens Hovedorgan og bære Navnet „Botanisk Tidsskrift“, men den indrømmer dog, at Kravet om dansk Sprog ikke behøver at være absolut.

„Botanisk Tidsskrift“ sendes til alle Foreningens Medlemmer, og disse betaler det sædvanlige Kontingent; Bestyrelsen havde foreslaaet dette nedsat, men Nedsættelsen blev forkastet paa den ordinære Generalforsamling.

Foreningens anden Publikation har været foreslaaet benævnt „Botaniske Afhandlinger“, men Bestyrelsen agter at foreslaa dette ændret til „Dansk Botanisk Arkiv“. Det skal optage mere specielle Arbejder (paa fremmede Sprog eller paa Dansk), som kun har Interesse for forholdsvis faa, eller hvis Form gør dem vanskeligere tilgængelige for ikke specielt sagkyndige, og det agtes udsendt i tvangfrie Hefter. Det vil især have Betydning overfor Udlandet, bl. a. gennem Foreningens Bytning med fremmede Tidsskrifter; Medlemmerne kan abonnere paa det imod at betale et ekstra Kontingent af 4 Kr. aarlig.

Den Indvending har været fremsat, at Foreningen simpelthen kunde undlade at trykke saadanne mere specielle Afhandlinger; Bestyrelsen finder dog, at danske Botanikeres Arbejder — ogsaa af speciel Art — bør kunne finde Plads i Foreningens Publikationer, de eneste botaniske Tidsskrifter i Danmark.

Det er Bestyrelsens Hensigt at søge „Botanisk Tidsskrift“ udviklet til et virkeligt Organ for Botaniken i Danmark, et Bindeled imellem alle danske Mænd og Kvinder, der har alvorlig botanisk Interesse. Vil dette lykkes, er der ingen Tvivl om, at Foreningen vil kunne faa flere Medlemmer, og dertil kan vore Medlemmer hjælpe os ved at agitere for Foreningen i deres Bekendtskabskreds.“

Denne Redegørelse var trykt omsendt til Medlemmerne samtidig med Generalforsamlingstilsigelsen.

Dr. John af Klercker, Mag. C. Christensen, Mag. Henning Petersen og Forstkandidat G. Sarauw gjorde forskellige Bemærkninger til Bestyrelsens Forslag, men der stilledes ingen Ændringsforslag.

Ved Afstemningen vedtoges alle Lovændringerne med Bestyrelsens Underændringsforslag med 16—21 Stemmer for og 0—1 Stemme imod.

9de Beretning fra Komiteen for den topografisk-botaniske Undersøgelse i Danmark.

(Afgivet paa Dansk Botanisk Forenings Generalforsamling d. 10. Februar 1912).

I det forløbne Aar har Undersøgelsen lidt et stort Tab, idet Komiteens Sekretær, Mag. sc., Konsulent M. L. Mortensen døde den 3. De-

cember. Mag. Mortensen har gjort et stort Arbejde for Undersøgelsen lige siden den paabegyndtes, og han virkede med sjælden Iver og Lyst for Sagens Fremme; overalt hvor han færdedes paa sine hyppige Rejser i Landet, fik han Tid til — foruden at passe sit eget Hverv — at gøre Optegnelser til Undersøgelsen og at indsamle sjældnere Arter, som han traf paa. Desuden kom han paa disse Rejser i Berøring med mange Mennesker og glemte da ikke, naar han traf Folk med Interesse for vor danske Plantevækst, at opfordre dem til at hjælpe til med Undersøgelsen; vi skylder sikkert hans Virksomhed en ikke ringe Del af vore Deltagere.

Hans Sekretærarbejde for Undersøgelsen var slet ikke ubetydeligt; han besvarede de fleste af de talrige Forespørgsler, for saa vidt de ikke drejede sig om Bestemmelse af Planter, og han førte Bog over Undersøgelsens Gang og over, hvilke Undersøgere der havde meldt sig, og til hvilke Distrikter de var knyttede; endelig holdt han Undersøgelsens Arkiv i Orden og udsendte de trykte Beretninger til Deltagerne. — Undersøgelsen har ved Mag. Mortensens altfor tidlige Død mistet noget af sin Drivkraft, og det vil sikkert ikke blive let at faa hans Plads fyldt ud.

Der er i Løbet af 1911 udsendt: 1) 8de Beretning, der foruden en kort Redegørelse for Undersøgelsens Gang i 1910 indeholder nogle floristiske Resultater (Findesteder for sjældne og kritiske Arter), og 2) en Afhandling om Anemone- og Kobjælde-Arternes Udbredelse i Danmark forfattet af undertegnede og publiceret i „Biologiske Arbejder tilegnede Eug. Warming 3. November 1911“. Denne Afhandling fremkommer som Resultat af en Henvendelse til alle Undersøgelsens Deltagere samt til forskellige andre botanisk interesserede Personer om at give Oplysning om vore tre Anemone- og tre Kobjælde-Arters Optræden paa vedkommendes Egn; Henvendelsen skete i Form af Brevkort med vedhængende Svarbrevkort, og denne Form for Forespørgsel viste sig heldig, idet ikke mindre end 137 (73 %) af de 188 udsendte Kort sendtes tilbage i udfyldt Stand. De derved vundne Oplysninger sammenarbejdedes med de foreliggende trykte Opgivelser og med de fra Botanisk Museums Herbarium hentede Data og gav det i Afhandlingen meddelte Resultat, hvorefter vi maa siges at være ret godt paa det rene med disse Planters Udbredelse her i Landet. — Afhandlingen har imidlertid ogsaa en anden Hensigt, nemlig den: at vise, hvad Komitéen tænker sig, at Undersøgelsen skal kunne give som Resultat. En lignende Behandling, som der deri er givet Anemoner og Kobjælder, haaber man at kunne give en meget stor Del af vore danske Planter, ja maaske de fleste, naar der ses bort fra de vanskelige (kritiske) Slægter som Roser, Brombær, Høgeurter Mælkebøtter o. fl. —

Forøvrigt har Undersøgelsen i 1911 gaaet sin sædvanlige Gang; der er kommen 5 Undersøgere (Deltagere) til.

Indsendelsen af Planter til Revision eller Bestemmelse har omfattet 842 Eksemplarer, hvoraf 268 er indgaaede i Botanisk Museums Danske Samling. Som Indsendere af Planter kan nævnes A. Chr. Thomsen (Distr. 4), Svend Andersen (Distr. 28—29), Højgaard (Distrikt 11), C. F. G. Larsen (Distr. 37), A. E. Thomsen (Distr. 39), P. M. Pedersen (Distr. 24) og K. Ravnkilde (Distr. 45). Bestemmelserne er

hovedsagelig foretagne af undertegnede med velvillig Hjælp af Dr. Ove Paulsen og Mag. C. Ferdinandsen under min Bortrejse i Sommertiden. Den øvrige Korrespondance er mest besørget af M. L. Mortensen. I alt er der indløbet og besvaret 110 Forespørgsler.

Der er bleven indsendt Lister fra forskellige; deriblandt han nævnes: Lister fra Distr. 10 (Vest-Himmerland) fra Lærer Kay Petersen, Distr. 18—19 (Aale Sogn) fra A. og J. Juul, Distr. 32 (Svendborg) fra Landinspektør A. Johansen, Distr. 43 (Tudse Næs) fra Lærer P. J. Lund og Distr. 44 (Ourø i Isefjord, fuldstændig Flora) fra Læge C. G. Pontoppidan. Desuden ventes der snart udførlige Lister fra Distr. 10, 11, 34 og 39.

C. H. Ostenfeld.

Den topografisk-botaniske Undersøgelse af Danmark.

Dansk Botanisk Forening har nu faaet pekuniær Understøttelse fra Statens Side til den topografisk-botaniske Undersøgelse af Danmark, idet der paa Finansloven for 1912—13 (paa Kultusministeriets Budget) er opført 2500 Kr. som første Del af en treaarig Bevilling til denne Sags Fremme. Der vil derfor nu kunne tages fat paa Bearbejdelsen af det store Materiale, der foreligger, og endvidere vil der blive Lejlighed til supplerende Undersøgelser i de daarligst undersøgte Egne af Landet, samt til Undersøgelser over kritiske Planteslægters Udbredelse ved Hjælp af Specialister.

Da Mag. M. L. Mortensen er afgaaet ved Døden, og da Mag. A. Mentz paa Grund af Bopæl i Viborg ønsker at udtræde af Komiteen for Undersøgelsen, har Dansk Botanisk Forenings Bestyrelse anmodet Professor ved Landbohøjskolen A. Oppermann, Museumsassistent, Dr. phil. O. Paulsen og Professor ved Universitetet C. Raunkiær om at indtræde i Stedet, en Anmodning, som de tre Herrer beredvilligt har modtaget.

Cand. mag. Knud Jessen er foreløbig ansat som Assistent ved Komiteen.

C. H. O.

Ekskursioner i 1911.

1. — Ekskursionen til Bornholm 12.—14. Maj 1911.

Deltagere: Frk. A. Christensen, d'Hrr. Joh. P. Christensen, Fjeldbo, Fritsch, Gottlieb, Frk. Joh. Grüner, d'Hrr. Jac. Hartz, Aage Karpe, Frk. V. Kærn, Hr. Jens Lind, Frk. Mørk-Hansen, d'Hrr. O. M. Nielsen, C. H. Ostenfeld, H. Pedersen og Frk. S. Thislund, samt som Gæster Fru G. Hartz, Fru I. Ostenfeld og Pastor Hans Møller fra Vestermarie og den sidste Dag Stadsingeniør H. P. Meden med Frue og Læge O. Kaaber fra Rønne.

Efter en heldig Overfart kørte Deltagerne i prægtigt Solskin om Morgenen den 12. Maj fra Rønne til Almindingen. Undervejs gjordes et lille Ophold ved Hallegaard i Knudsker; her ligger en lille Granplantning, hvor der mellem Granerne endnu findes nogle Eksemplarer af *Pulsatilla vulgaris*; vi havde faaet dette Findested opgivet af Bornholms lokale Botaniker, Pastor Hans Møller, og det lykkedes os ogsaa at finde Planten i fuldt Flor. Desuden saa vi her paa dette ret tørre, udyrkede

Terræn ved et Gærde nær Gaarden en ejendommelig *Primula*, som utvivlsomt var en Bastard mellem den dyrkede røde Have-Primula og *Primula officinalis*; der fandtes en ret stor Tue af Bastarden staaende mellem de formodede Forældre.

Foraarsfloraen var under vort Ophold i sin fagreste Pragt, og Grøftekanterne ved Vejene var brogede af en Blomsterrigdom, som man ikke er vant til at se; særlig ejendommeligt var det dèr at træffe en Mængde Urter, der egentlig hører til i Skoven; blandt de mere iøjnefaldende af disse kan nævnes *Orchis masculus, Viola Riviniana* (og *V. canina*), *Ranunculus ficaria, Anemone nemorosa, Primula officinalis* o. s. v.

I Almindingen var Bøgen udsprungen; men da den kun i ret ringe Grad er toneangivende, var Skoven endnu ikke grøn, idet Avnbøg (*Carpinus*) — „Bornholms Bøg“ —, Eg (*Quercus robur* og *Q. sessiliflora*) og Ask (*Fraxinus*) ikke havde udfoldet deres Blade; derimod stod Fuglekirsebærtræerne (*Prunus avium*) hvidklædte af Blomster. Der var saaledes Lys i Skovbunden, og denne var dækket af en frodig og afvekslende Foraarsflora. Det var de samme Arter som nævnt ovenfor fra Grøftekanterne, og desuden mange andre: *Anemone ranunculoides, Hepatica, Gagea spathacea, Dentaria bulbifera, Lamium galeobdolon* (var. *vulgare*), *Melica nutans, Oxalis acetosella* (baade hvid- og rødblomstrede Former), *Viola silvatica* o. s. v. Af sjældnere Arter saas endvidere *Carex digitata, Equisetum hiemale* og paa mere aabne Steder *Potentilla* (*Fraga*) *sterilis*, der synes at være almindelig paa hele Bornholm. Vi havde gjort Holdt ved Jomfrubjerget, og vor Botanisering begyndte dèr og fortsattes ned i Ekkodalen; her er en ret høj, lodret Klippevæg, som paa solbeskinnede Steder var likenklædt, paa mere beskyggede Steder, særlig hvor Vand risler ned over den, rigt mosklædt, og hist og her med frodige Partier af Bregner (*Dryopteris filix mas, dilatata* o. s. v., enkelte *Asplenum trichomanes* i Spalterne); nedenfor Klippevæggen løber en lille Bæk omgivet af Engvegetation, hist og her dog Skovbryn, og det var interessant at se, hvorledes den nære Klippe varmede Træerne ved sin Udstraaling; særlig fremtrædende var det paa en stor Eg, der stod tæt ind til Klippen: de Grene, der vendte ind mod denne, var udsprungne, gulgrønne; medens de andre, der stod frit ud i Luften, endnu var helt nøgne.

Efter Frokost kørte vi lidt syd paa til ud for Vallensgaard Mose; vi stoppede her for at faa *Viola uliginosa* at se paa dens eneste danske Findested, og vi fandt den ogsaa i Mængde i fuldt Flor, en prægtig, storblomstret, rødviolet Viol. Den stod i en meget fugtig Eng, næsten udelukkende i et bestemt Niveau, nemlig ved Overgangen fra den meget vaade Cyperacé-Vegetation til Kærets Buskvegetation (*Salix cinerea, Alnus glutinosa*); saa at sige hver Stub af de mangesteds afhuggede Buske var garneret af den. Selve Engens Vegetation var mest *Carex panicea* og *Goodenoughii*, desuden saas *Eriophorum* og *Carex lasiocarpa* og *dioica*, samt *Primula farinosa, Pinguicula vulgaris, Valeriana dioica* o. fl. Fra denne lille Afstikker vendte vi tilbage til Almindingen og kørte videre øst paa. Pastor Møller viste os et Sted i Skoven, hvor der i Landevejsgrøften stod den interessante Bastard *Ajuga pyramidalis* × *reptans*; paa hele Bornholm er jo *A. pyramidalis* ret almindelig paa dertil egnet Jordbund, medens *A. reptans*, vor i det øvrige Land almindelige Art, er meget sjælden; Fremkomsten af Bastarden, der ellers ikke er fundet her i Landet, staar maaske i Forbindelse med dette Forhold.

Fra Almindingskoven kørte vi videre ad Landevejen gennem Hedeterrænet østfor og derpaa gennem Øster Marie's Agerland til Svaneke. Kort før vi naaede Svaneke, standsede vi dog en halv Times Tid dèr, hvor Landevejen fører over Vaseaaen. Der er her en lille Skovstrimmel i og paa begge Sider af Bækkens Leje, og her var det, at den bornholmske Anemone (*A. apennina*, var. *pallida*) første Gang blev fundet. Vi undersøgte det meget begrænsede Omraade særdeles nøjagtigt, og tilsidst belønnedes vor Iver: Anemonen blev genfundet; men der var nu blot meget faa Planter tilbage, saa stærkt var den bleven plyndret til Indplantning i Haver. Her var iøvrigt den samme prægtige Foraarsflora, som vi havde set i Almindingen; blot var *Primula acaulis* kommen til og sammen med den Muligheden for Fremkomsten af Bastarden *P. acaulis* × *officinalis (P. variabilis)*, der ogsaa fandtes i nogle Eksemplarer. Træerne i



Bækudløb i Havet lige nord for Svaneke; *Alnus*-Bestand. Frk J. Grüner fot.

den lille Lund var de sædvanlige: Avn, Ask og Fuglekirsebær, som vi skulde se saa meget af de to følgende Dage.

I Hotellets Have i Svaneke stod et ældgammelt, mægtigt, mangegrenet Morbærtræ, som var forbundet og afstivet paa mange Steder for at holde sammen paa Stammerne og Grenene, der truede med at falde fra hverandre.

Da vi havde stillet vor ikke ubetydelige Sult, gik vi til Sengs efter en indholdsrig og vel tilbragt Dag og vaagnede næste Morgen til samme herlige Solskinsvejr.

Vi kørte den 13. med Vogn fra Svaneke langs Kysten til Gudhjem. Lidt udenfor Svaneke løber en lille Bæk ud i Havet (se Billedet), og her maatte vi allerede af Vognene et Øjeblik for at tilfredsstille vor botaniske Iver. Der fandtes forøvrigt ikke noget af særlig Interesse; omkring Bækkens Udløb var der mellem Stenene smaa Partier med Græs-

tørv; de var nu gulspættede af *Taraxacum*, bl. a. Strandeng-Arten *T. balticum*. I det hele var Mælkebøtterne overalt paa Bornholm paa denne Tid nogle af de prægtigste og mest iøjnefaldende Planter; der fandtes mange af de forskellige Smaa-Arter, men de er ikke bestemte endnu.

Vort næste Stoppested under Vejs var ved Kofodgaard; i en lille Skov her havde Kand. J. Hartz tidligere sét den bornholmske Anemone i stor Mængde, og nu vilde vi gærne se den Tilstand, hvori denne Bestand var for Øjeblikket; vi havde jo Dagen før gjort sørgelige Erfaringer ved Vaseaaen. Heldigvis var det ikke saaledes her; *Anemone apennina*, v. *pallida* var virkelig Karakterplante for Skovbunden over et stort Stykke af Skoven. Vegetationen var iøvrigt følgende: Overskovens Træer var hovedsagelig Ask (*Fraxinus*), Avn (*Carpinus*), hvortil kom en hel Del Fuglekirsebær (*Prunus avium*); Underskoven var unge *Carpinus*, Hvidtjørn (*Cratægus oxycantha*), Abild (*Pirus malus*), Hassel (*Corylus*) og nogle unge Fuglekirsebær, og Skovbundens Dække bestod først og fremmest af *Anemone nemorosa*, *A. apennina*, *A. ranunculoides*, *Corydallis cava*, *Paris quadrifolia* og *Ranunculus ficaria*; hertil kom saa følgende, ogsaa ret hyppige Arter: *Geranium silvaticum*, *Gagea lutea*, *Pulmonaria officinalis* og *Mercurialis perennis*, samt i ringere Mængde: *Orchis masculus*, *Viola silvatica*, *Ranunc. auricomus*, *Taraxacum* sp., *Primula officinalis*, *Allium oleraceum*, *A. scorodoprasum*, *Geum urbanum*, *G. rivale*, *Vicia sepium*, *Aira cæspitosa*, *Myosotis silvatica*, *Neottia*, *Carex silvatica*, *Alchimilla pratensis*, *Sanicula*, *Lathræa* og *Oxalis acetosella*. Denne ret fuldstændige Planteliste fra et begrænset Omraade vil kunne tjene som et Eksempel paa Foraarsfloraen i de bornholmske Smaaskove. Der er her samme Artsrigdom som i Eg—Hassel-Skovene paa de øvrige danske Øer, en ganske anderledes Mængde Arter end i vore Bøgeskove!

Fra Kofodgaards Skov kørte vi til Randklevegaard, hvor vi forlod Vognene og gik ned til Randkleveskaaret. Mellem Klipperne her var der en meget rig og afvekslende Plantevækst, mangesteds dog stærkt paavirket af den vindudsatte Plads. Vi saa her f. Eks. *Cotoneaster integerrimus*, *Orchis sambucinus*, *Primula acaulis* og *P. acaulis* × *officinalis*, *Lithospermum officinale*, *Cerastium glutinosum*, *Potentilla arenaria*, *Corydallis pumila* og mange andre. Ad Klippestien vandrede vi til Saltuna og saa undervejs ved Klintebæk enkelte Eksemplarer af *Aquilegia vulgaris*, der i dette Terræn har sin eneste danske Forekomst som vildtvoksende Plante; i et Stengærde voksede den sjældne *Geranium lucidum* i Mængde. En stor Akselbær-Røn (*Sorbus scandica*) nær Saltuna viste en fuldstændig Parallel i Henseende til Udspring til den ovenfor omtalte Eg i Ekkodalen; den stod nemlig nær Vandet, og den mod Havet vendte Side, der var udsat for den kolde Søvind, var uudsprungen, medens Landsiden var næsten helt grønhvid af nys udfoldede Blade og hvide Blomsterknopper.

Fra Saltuna kørte vi til Gudhjem, hvor vi spiste Frokost. Vi besaa den store Figen (*Ficus carica*), der stod paa Friland som Espalier op ad en Mur og hen over Taget paa et Hus, og som sætter rigelig moden Frugt aarlig. Efter Frokost fortsatte vi til Fods langs Kysten til Amtmandsstenen i Dynddalen, men det kneb med Tiden, saa det blev blot paa den første Del af Turen, at vi fik Lejlighed til at botanisere, nemlig ved Bobbeaa og Storefos, senere hastede vi adskilte i Smaapartier til Mødestedet i Dynddalen og fik kun flygtigt Lejlighed til at beundre de naturskønne Steder ved Rø.

Ved Bobbeaas Udløb stod *Bunias orientalis* i Stranden i stor Mængde; Udløbet gaar iøvrigt over ganske fladt Terræn, og Aaens Vand risler afsted mellem Sten og sammenskyllet Jord, der var dækket af *Allium ursinum*, *Chrysosplenium alternifolium* o. a. og overskygget af store *Salix fragilis*. Et Stykke fra Udløbet snævres Aadalen ind til begge Sider og indrammes af stejle Klippeskrænter med tykt Mostæppe og mange Bregner, særlig *Asplenum trichomanes* og *A. septentrionale* i Mængde; Skovtræerne her var mest Avn (*Carpinus*), endvidere Ask (*Fraxinus*), Abild (*Pirus malus*), Løn (*Acer platanoides*), lidt Eg (*Quercus robur*), Hassel (*Corylus*), Røn (*Sorbus aucuparia*) og forskellige Buske. Overfor den nordvestlige Klippeskrænt blev Skoven aaben og Bunden hedeagtig; her stod et Par Buske af *Sorbus torminalis* i Løvspring, og af Urter bemærkedes *Potentilla arenaria* og *Helianthemum*, lidt herfra paa en Skrænt desuden *Potentilla minor* og *Fragaria viridis*.

Karakterplanten i Bundvegetationen i Strandskoven fra Bobbeaaen og videre vest paa var *Allium ursinum*, der mange Steder ved sin selskabelige Vækst var ganske eneherskende; den var endnu næppe begyndt at blomstre. I samme Udviklingsstadium var *Lunaria rediviva*; den stod i ret stor Mængde i den lille Bæks Leje ved Storefos. Træerne i Strandskoven var de sædvanlige: Avn, Ask og Eg; dog bør tilføjes, at Ælm (*Ulmus montana* i forskellige Former) var meget udbredt; endvidere kan nævnes Lind (*Tilia cordata*) og Birk (*Betula verrucosa*) og af Buske *Euonymus*, *Sambucus nigra*, *Rhamnus cathartica* og forskellige *Rosæ*.

Det blev sent, inden vi naaede til Allinge, hvor vi overnattede.

Søndag Morgen den 14. Maj kørte vi fra Allinge og besaa lidt nord for Byen nogle interessante Helleristninger, som Hr. Stephan Nyeland i et Brev havde henledt vor Opmærksomhed paa. Her var en stor Mængde af *Orchis sambucinus* i alle Farver fra bleggult til mørkerødt og herligt duftende. Som Pastor H. Møller i en Skildring af Lehnsklintens Vegetation[1]) træffende siger, vokser denne Art især „paa Bakker, hvor Klippen er saa nær, at Deres Skridt giver Genlyd („bumper")", og det var ogsaa Tilfældet her.

Med et lille Ophold ved Hammersøen, som ikke var interessant for os, fortsatte vi vor Køretur til Hammershus. Paa Ruinens Græsvold saas bl. a. *Stellaria apetala* allerede i Frugt, og i en lille Dam stod *Acorus calamus*, vel sagtens en Rest fra svundne Tider. Fra Slottets sydvestlige Hjørnemur var der en prægtig Udsigt til Dalen nedenfor, den saakaldte Paradisdal, og over mod Slotslyngen. Man kan vist ikke komme til Bornholm paa en Aarstid, hvor denne Udsigt er skønnere end i Maj. Dette skyldes først og fremmest de snehvide Fuglekirsebærtræer, der staar spredte i Skoven og lyser op mod de andre Løvtræers spirende Grønt og svindende Graat og Brunt og mod Naaletræernes dybere grønne Tone — og ud over Søen det blaagrønne Vand mod de rødbrune Klipper! Fryder et Fjernsyn saaledes ens Øje, bliver der for Botanikeren ikke mindre Glæde ved at se lidt nærmere paa Vegetationen; i særlig Grad er dette Tilfældet paa den sydvendte, lune, stejle Græsskrænt, der fra Ruinen

---

[1]) I „Bornholmske Samlinger" har Pastor H. Møller i de sidste Aar offentliggjort en Serie af Skildringer „Smaatræk af Bornholms Flora" (I—III), i hvilken han paa en livlig og populær Maade fortæller om sin Fødeøs Plantevækst, idet han udvælger enkelte, særlig interessante Steder og beskriver Vegetationen dèr.

skraaner ned til Paradisdalen, hist og her ladende Klipper komme til Syne. Her fandt vi *Lathyrus sphæricus* med skære, røde Blomster i rigelig Mængde; denne sydeuropæiske, enaarige Plante har foruden denne Lokalitet kun én endnu i Norden, nemlig Kullen. En anden sydlig Art, der er ret udbredt paa Bornholm, *Poa bulbosa*, stod ogsaa talrig paa de varme Klippehylder; nævnes kan endvidere *Polygonatum anceps* og *Veronica spicata* og længere nede *Potentilla arenaria* og *P. Wiemanniana*. Paa Kystklipperne ved Havet stod *Matricaria inodora v. maritima, Plantago maritima, Statice armeria* o. fl. i Revnerne, medens Fladerne var klædte med Skorpelikener. Inde i Dalen nedenfor den stejle Skrænt var der en Ur af nedstyrtede Klippeblokke; den var helt dækket af et tykt Tæppe af *Hedera Helix* i dens fritvoksende, fruktificerende Stadium med de ægdannede, helrandede Blade; det var højst ejendommeligt at se Vedbend staa fuld af modne sorte Bær for ens Fod, naar man ellers er vant til at skulle kigge op i Træernes Toppe eller op ad Mure efter dens frugtbærende Grene.



Jons Kapel; Strandklipper med Vegetation i Revnerne og paa Afsatserne. Frk. J. Grüner fot.

Fra Paradisdalen gik vi over Slotslyngen til Finnedalens Hotel, hvor vi fik vor Frokost og gjorde en lille Ekskursion paa Kystklippen med dens Kratskov. Her stod bl. a. et større blomstrende Eksemplar af *Sorbus torminalis* og i Mængde *Cotoneaster integerrimus,* og i Klipperevner *Asplenum adiantum nigrum.* Pastor Møller paaviste aarsgamle visne Stængler af *Inula vulgaris.* I det hele var Vegetationen rig og frodig, men Tiden tillod ikke nærmere Undersøgelse.

Vi kørte nu til Jons Kapel, hvor vi botaniserede en Times Tid, og derfra videre til Rønne. Vi stod dog af ved Blykobbe Plantage (Sandflugtskoven) for at se de indvandrede Naaleskovbundsplanter, for hvilke denne gamle Fyrre-Plantage er bekendt, og under kyndig Vejledning af Pastor H. Møller og Læge Kaaber fandt vi ogsaa: *Moneses uniflora* i

Mængde, endvidere *Goodyera repens, Pirola secunda, P. minor, P. chlorantha, P. rotundifolia* og *Chimophila umbellata* samt *Linnæa borealis*. Som fuldstændig akklimatiserede i Skoven kan nævnes *Epimedium* (*alpinum*?), *Vinca minor* og *Saxifraga* sp. (*umbrosa*?), der alle i sin Tid er blevne plantede.

I Rønne skiltes vi efter et hyggeligt Middagsmaaltid fra vore bornholmske Venner og gik ombord i Damperen, der Mandag Morgen afleverede os i Hovedstaden. —

Paa Ekskursionen samledes en Del *Alchimilla*-Former; Bornholm er rig paa dem; vi fandt saaledes: *A. alpestris, A. pratensis* (almindelig), *A. pastoralis, A. pubescens* og *A. acutangula*. C. H. Ostenfeld.

Svampene paa Bornholm har flere Gange før været Genstand for danske og fremmede Botanikeres Opmærksomhed, Rostrup har offentliggjort Resultaterne af 7 forskellige Besøg paa Øen, dels i en „Beretning til Finantsministeriet om en til Bornholms Skovdistrikt i September 1888 foretagen Rejse for at undersøge de der forefundne Svampeangreb“ (Kbh. 1888) og dels i en Artikel i Bot. Tidsskr., Bd. 27, S. 371; F. W. Neger har opholdt sig paa Bornholm i 14 Dage af August 1906 og publiceret en Liste over 114 Arter af Svampe derfra i Bot. Tidsskr., samme Bind, Side 361; G. Lindau har besøgt Bornholm i 1896 (se Hedwigia, Bd. XXXVI, pag. (151)—(157)) og endelig findes der enkelte spredte Bemærkninger om Bornholms Svampe i Gunnar Schotte's Beretning om „Sommerexkursionen till Skåne och Bornholm“ i Skogvårdföreningens Tidskrift 1904, p. 385—411 (Stockholm 1908); jeg skal derfor i det følgende indskrænke mig til at nævne de Svampe, der ikke findes omtalt i de nævnte Publikationer, naar der ikke er særlige Grunde til at omtale dem.

Myxomycetes. *Reticularia lycoperdon* Bull. Paa gl. Grene i Almindingen.

Chytridineae. *Synchytrium aureum* Schroet. paa Valeriana dioeca i Vallensgaard Mose.

Synchytrium Mercurialis (Lib.) Fuck. Mercur. perennis. Almindingen.

Physoderma deformans Rostrup. Anemone nemorosa. Almindingen.

Peronosporinae. *Plasmopara pygmaea* (Ung.) Schroet. Anem. nemorosa og ranunculoides. Almindingen.

Peronospora alsinearum Casp. Cerastium caespit. Randkleven. Stellaria media. Bobbeaa.

— *chrysosplenii* Fuck. Chrys. alternifolium. Bobbeaa.

— *parasitica* (Fries) de By. Dentaria bulbifera. Strandskoven.

— *corydallis* de By. Corydallis cava. Svaneke.

Discomycetes. *Trochila ilicis* (Fries) Crouan. Nedfaldne Ilexblade. Rønne.

Dermatea cerasi (Fries) de Not. Paa Grene af Prunus avium i Almindingen i Selskab med den tilsvarende Konidieform *Micropera drupacearum* Lév.

Hysterineae. *Hysterium angustatum* Fries. Paa en afbarket Gren af Prunus spinosa. Almindingen.

Erysiphaceae. *Podosphaera leucotricha* (Ell. & Ev.) Salmon. Paa Pirus malus silvestris i Dynddalen.

Hypocreales. *Nectria punicea* Fries. Paa døde Grene af Frangula. Almindingen.

Sphaeriales. *Melanomma pulvis pyrius* (Fries) Fuck. Afbarket Birkestamme. Almindingen.

Cucurbitaria laburni (Fries) de Not. Cytisus laburnum. Svaneke.

Mycosphaerella chimophilina Peck. Chimophila umbellata. Sandflugtskoven ved Sanatoriet. Ny for Europa.

Pleospora herbarum (Fries) Rabenh. Paa nedfaldne Frugter af Fraxinus i Sandflugtskoven og paa tørre Stængler af Cichorium ved Svaneke.

Didymosphaeria fenestrans (Duby) Wt. og

Didymella Fuckeliana (Pass.) Sacc. Begge paa tørre Stængler af Chamaenerium angustifolium i Sandflugtskoven.

Diatrypella aspera (Fries) Nke. Fagus silvatica. Almindingen.

— *verruciformis* (Fries) Nke. Corylus avellana. Almindingen.

— *favacea* (Fries) Ces. et de Not. Betula alba. Almindingen.

— *Tocciaeana* de Not. Alnus glutinosa. Almindingen.

Diaporthe leiphaemia (Fries) Nke. Quercus robur. Almindingen.

Valsa prunastri Fries. Prunus spinosa. Almindingen.

Hypoxylon serpens Fries. Crataegus oxyacantha. Hammerskoven.

Botryosphaeria dothidea (Fries) Ces. et de Not. Paa levende Grene af Rosa canina ved Amtmandstenen.

Ustilaginaceae. *Entyloma corydallis* de By. Corydallis cava. Svaneke.

Ustilago ornithogali (Schmidt & Kze.) Kühn. Gagea lutea. Svaneke.

Uredinales. *Uromyces dactylidis* Otth. Almindelig paa Dactylis.

Uromyces gageae Beck. Gagea lutea. Svaneke.

Puccinia dioecae Magnus. Aecidier paa Cirsium palustre. Vallensgaards Mose.

— *anemones* Pers. Anemone nemorosa. Almindingen.

— *argentata* (Schulz) Wt. Aecidier paa Adoxa. Strandskoven.

— *adoxae* De Cand. Adoxa moschatellina. Randkleven.

— *saxifragae* Schlecht. Saxifraga granulata. Jons Kapel. Er kun fundet en Gang før i Danmark nemlig af Hr. Mag. O. Rostrup ved Herlufsholm i Aaret 1879.

Chrysomyxa pirolae (D. C.) Rostrup. Paa Pirola minor i Sandflugtskoven. Rostrup har tidligere fundet den samme paa Pirola media i Almindingen (Bot. Tidsskr. Bd. 27, p. 374). Disse Fund af Chrysomyxa pirolae paa Bornholm har saa meget større Interesse, fordi Neger (Bot. Tidsskr. Bd. 27, p. 368) har fundet talrige Grankogler angrebne af den Peridermiumform, som Rostrup efter Iagttagelser fra Fyen, hvor begge Former ogsaa fandtes sammen, har antaget at høre hertil, nemlig Peridermium conorum piceae Reess. Men da Neger ikke kunde finde nævnte Chrysomyxa paa Pirola, har han draget den Slutning, at Rostrups Iagttagelser maatte være fejlagtige. Neger har netop fundet den omtalte Peridermium i Sandflugtskoven, hvor vi fandt talrige Pirola med Chrysomyxa; vort Fund bekræfter altsaa Rostrups Antagelse og modsiger Negers.

Thecopsora saxifragarum (D. C.) Magn. Saxifraga granulata. Strandskoven.

Melampsora allii-fragilis Kleb. Caeomaformen fandtes i rigelig Mængde paa Allium ursinum ved Bobbeaa, kun paa en begrænset Plads under nogle store Salix fragilis. Ny for Danmark.

Tremellineae. *Exidia glandulosa.* Quercus robur. Almindingen.

Hymenomycetineae. *Corticium calceum* Fries. Corylus avellana. Almindingen.

Corticium incarnatum Fries. Spiraea sp. ved Rømers Monument; Corylus almindelig; Frangula, Almindingen.

Corticium quercinum Fries. Quercus robur. Almindingen.

Stereum tabacinum Fries, paa døde Grene af Salix cinerea. Almindingen.

Polyporus populinus Fries. Sambucus nigra. Hammerskoven.

— *odoratus* Fries. Stub af et Naaletræ. Sandflugtskoven.

— *radula* Fries. Quercus robur. Almindingen.

— *ribis* Fries. Vestermarie paa Ribes rubrum (Pastor Møller).

— *squarrosus* Fries. Fraxinus. Svaneke.

Radulum orbiculare Fries. Alnus glutinosa. Sandflugtskoven.

Gasteromycetineae. *Lycoperdon gemmatum* Batsch. Sandflugtskoven.

Fungi imperfecti. *Phyllosticta hederae* Dur. & Mont. almindelig paa Hedera.

Septoria Diedickei Sacc. paa overvintrede Blade af Lamium Galeobdolon. Almindingen.

Septoria rubi West. Paa Blade af Rubus. Svaneke.

Septoria hepaticae Desm. Hepatica triloba. Strandskoven.

Camarosporium lycii Sac. paa Grene af Lycium halimifolium. Rønne.

Ovularia obliqua (Cooke) Ouds. Almindelig paa Blade af Rumex.

Ramularia aequivoca (Ces.) Sacc. Ranunculus auricomus.

Heterosporium fraxini F. & W. paa nedfaldne Frugter af Fraxinus. Rønne.

Hormiscium antiquum (Corda) Sacc. paa en afbarket Stamme af Betula. Almindingen. Ny for Danmark.

Fusarium equiseticola All. Equisetum fluviatile. Ny for Danmark.

Tubercularia Kmetiana Bäumler. Lycium halimifolium. Rønne.

Tuberculina maxima Rostrup var ret almindelig paa de store Eksemplarer af Peridermium corticicola (Cronartium ribicola og asclepiadeum) paa Pinus strobus og silvestris i Sandflugtskoven; den har en pragtfuld violet Farve og gør sikkert stor Nytte ved at dræbe de to nævnte skadelige Peridermiumformer. Rostrup kalder den fejlagtig for Tuberculina persicina (l. c. p. 372).

Radulum aterrimum Fries, et sterilt Svampemycelium, som vokser mellem Bark og Ved paa udgaaede Betula verrucosa, fandtes i Slotslyngen.

J. Lind.

---

2. — Ekskursionen til Nord- og Øst-Falster 24.—25. Juni 1911.

Denne Ekskursion afholdtes i Forbindelse med Naturhistorisk Forening for Lolland-Falster, af hvis Medlemmer 1 Dame og 3 Herrer deltog. Fra D. B. F. mødte ialt 15 Medlemmer nemlig: Frk. Inger Andersen, D'Hrr. Joh. P. Christensen, V. Danø, K. Dorph-Petersen, P. Hempel, S. Hanssen,

Jacobæus, L. Kring, Frk. V. Kærn, D'Hrr. Jens Lind, C. H. Ostenfeld, Ove Paulsen, A. K. Rasmussen, L. Saunte og Frk. S. Thislund; af disse var 3 tillige Medlemmer af den Lolland-Falsterske Forening. Endelig deltog Kand. V. Norlind fra Lund som Gæst i Turen.

Deltagerne, af hvilke de fjærnere boende var ankomne til Nykøbing F. Fredag Aften, tog Lørdag d. 24. om Morgenen med den nye Nykøbing-Stubbekøbing-Bane til Karleby, hvorfra vi gik til Horreby Lyng. Undervejs saa vi i Kornmarker og paa de nye Jærnbaneskraaninger flere af de sydlige Øers karakteristiske enaarige Ukrudtsplanter: *Scandix pecten veneris, Lithospermum arvense, Ranunculus arvensis* og *R. sardous.* Horreby Lyng, der ligger omtrent midt paa Falster, dog noget nærmere Østkysten, er en ret stor Højmose med rigelig spredt Kratbevoksning. Efter Hedeselskabets Tidsskrift (1911, p. 101) er Mosen ca. 147 ha stor (og deraf tilhører 88 ha det Classenske Fideikommis, der jo ejer store Dele af Øst-Falster), og Tørvemassens Dybde er omtrent 2 m. (1—2 m. mod Øst og 2—3 m. mod Vest). Vi naaede Mosen i dens sydøstlige Hjørne og havde da lige faaet vort Antal forøget med Bestyrelsen af „Dansk Frøkontrol" Hr. K. Dorph-Petersen og hans Frue, der kom cyklende fra Næsgaard. Mosen blev gennemkrydset i omtrent nordvestlig Retning, saaledes at vi kom ud midt paa dens Vestside. Tidligere har Grundvandet staaet meget højere, og ældre Kort angiver talrige smaa Vandhuller; nu er Vandstanden sunken paa Grund af Tørveskær og Afgrøftning, og der findes ikke andet aabent Vand end Tørvegravenes og Grøfternes. Ved Vandstandens Sænkning har naturligvis Vegetationens Karakter forandret sig, idet de egentlige Sphagnummoseplanter har maattet dele Pladsen med og stedvis vige Pladsen for Hedelyngen. Nu maa man karakterisere Mosen som en oftest lyngklædt Højmose. Karakterplanterne er *Calluna, Aira flexuosa, Molinia* og *Eriophorum vaginatum*; den sidste ofte ledsaget af *E. polystachyum*; desuden findes lidt *Empetrum.* Navnlig ud mod Randen findes der udstrakt Kratbevoksning, hovedsagelig dannet af begge vore Birkearter (*Betula pubescens* og *B. verrucosa* med talrige Mellemformer). Iøvrigt var *Salix cinerea, S. aurita* og *Frangula alnus* hyppige i Krattene, og af andre træagtige Planter saas her *Salix repens, S. caprea, Populus tremula* og *Rubus plicatus*, samt spredte *Pinus silvestris*, der er selvsaaet af Frø fra Omegnens Fyrreplantninger.[1]) I de gamle tilgroede Tørvegrave var Vandmængden i Jordbunden selvfølgelig højere end i den øvrige Mose, og her var *Eriophorum polystachyum, Carex Goodenoughii* og *Calamagrostis lanceolata* dominerende, og imellem dem saas *Lycopus, Lysimachia vulgaris, Iris pseudacorus*, o. fl.; paa de vaadeste Steder (yngre Tørvegrave) endvidere hist og her *Typha latifolia, T. angustifolia, Scirpus silvaticus, Carex pseudocyperus, Cineraria palustris* (i Mængde i en Tørvegrav paa Mosens Vestside), *Lemna minor, L. trisulca, Utricularia vulgaris* og *U. minor*, etc. Paa Sphagnumtuer fandtes Overtræk af den karakteristiske Grønalge *Zygogonium ericetorum.* — Fra gammel Tid har Horreby Lyng været kendt som en interessant Lokalitet for Botanikeren; dette skyldes dog vist hovedsagelig, at den er omtrent den eneste ordentlige Højmose paa Falster og længe var den bedst undersøgte, og at følgelig en Del ægte Højmosearter alene findes her (— eller fandtes, thi

[1]) Allerede H. P. G. Koch (Vid. Medd. for Naturh. For. for 1862, p. 88) omtaler selvsaaede Fyr i Horreby Lyng.

adskillige er vist forsvundne ved Mosens Udtørring og Udgravning i nyere Tid). Af saadanne Arter saa vi under vor Gennemkrydsning af Mosen: *Dryopteris* (*Aspidium*) *cristata* (*D. spinulosa* var almindelig i Mosens Krat), *Vaccinium Oxycoccus*, *Scirpus cæspitosus* (*f. austriaca* (Palla), en hos os ret sjælden, mest nordisk og alpin Form), *Drosera rotundifolia* og *Andromeda polifolia*.

Ved Mosens Vestrand var ganske interessante, artrige, tørveholdige Enge og Sumpe med Tørvegrave; her var stedvis *Equisetum fluviatile* og *Carex lasiocarpa* karaktergivende; herfra kan ogsaa nævnes *Agrostis canina* og *Carex cæspitosa* samt *C. pulicaris*.

Fra Horreby Lyng fulgte vi nogle Biveje til Virket Sø. Vejene var, som de fleste Veje paa Lolland og Falster, indrammede af stævnede Pile og Popler (mest *Salix alba* og *Populus deltoides*), og i „Hovederne“ af disse Træer fandtes ofte en rig Epifytvegetation. Vi noterede ialt 24 Arter af Blomsterplanter. Ejendommeligt var det at se *Carex Pseudocyperus* staa i blomstrende, kraftige Eksemplarer i et Piletræ i en Højde af ca. 3 Meter over Jorden. Iøvrigt var de fleste af Epifyterne Arter med bæragtige Frugter eller med Flyvefrugter.

Virket Sø, Hulsø og Møllesø er tre i Række følgende Smaasøer, som ligger ret højt efter Falsterske Forhold (10—14 M. over Havet), og som er begrænsede af høje, ret stejle Skrænter paa deres ene Side. Ved Virket Sø ligger Skrænten langs Søens Vestside (Søen er langstrakt i Nord-Syd); den er kratklædt ligesom Skrænterne ved de andre Søer og har en meget artrig og broget Flora. Nedenfor Skrænten er der et smalt Engbælte og dernæst en Rørsumpzone (*Scirpus lacuster* og *Arundo phragmites*) ved Bredden. Søen selv er ret dyb og har et rigt Plankton, der om Sommeren producerer stærk "Vandblomst", hovedsagelig fremkaldt af *Microcystis æruginosa*. Engen og Rørbæltet fortsættes som en meget vaad, tørveholdig, delvis kratbevokset Eng omkring Nordenden af Søen henimod Hulsø.

Efter at have spist vor Frokost ved Søen fulgte vi Vestsiden langs Foden af Skrænten. Skovkrattets vigtigste Træer var Bøg, Eg og Hassel (*Fagus*, *Quercus robur* og *Corylus*); hyppig var desuden Navr (*Acer campestre*), Slaaen (*Prunus spinosa*), Rød Kornel (*Cornus sanguinea*), Tjørn (*Cratægus monogyna* og *oxyacantha*), og endvidere noteredes endnu følgende busk- eller træagtige Planter: Benved (*Euonymus*), *Berberis*, Abild (*Pirus malus*), Kvalkved (*Viburnum Opulus*), Bævreasp (*Populus tremula*), Vrietorn (*Rhamnus cathartica*), Brombær (*Rubus* sp.), Vild Rose (*Rosa glauca*), Gedeblad (*Lonicera periclymenum*), Vedbend (*Hedera helix*), Ælm (*Ulmus montana*), Fuglekirsebær (*Prunus avium*), Avnbøg (*Carpinus betulus*) og Ask (*Fraxinus*), — ialt 22 Arter. Under Træerne og Buskene var nu ved Midsommertid ret bart, men her findes en rig Foraarsbundvegetation; i Kratranden var *Brachypodium silvaticum* særdeles almindelig; dèr fandtes endvidere af mindre almindelige Planter *Lathyrus niger* og *Melampyrum cristatum* (med var. *pallens*).

I Tørveengen saas ogsaa flere for Falster sjældne Planter, f. Eks. *Eriophorum latifolium*, *Carex pulicaris*, *C. dioica*, *Epipactis palustris*.

Ved Hulsø ligger Skrænten langs Søens Sydøstside, og den er her bevokset med Højskov af Bøg, hvorunder *Hieracium cfr. vulgatum* og *Poa nemorosa* var almindelige; her stod ogsaa *Actæa spicata* ved Skræntens Fod. I Søen voksede bl. a. *Nymphæa alba*.

Møllesø ligger lidt højere end de to andre Søer, den har paa sin Sydside en stejl kratbevokset Skrænt og paa de andre Sider Enge, der gaar jævnt over i Rørbæltet; ogsaa den synes at være dyb. Skræntens Krat bestaar hovedsagelig af *Corylus* og endvidere en Del *Cratægus* og *Acer campestre*; op over Buskene rager spredtstaaende Bøge. Krattet indeholder forøvrigt en stor Del af de under Virket Sø-Krattet nævnte Arter af Buske og Træer, og da det gaar helt ned til Søen, faar vi en Randzone af El (*Alnus glutinosa*), udenfor hvilken Rørbæltet af *Arundo phragmites* og *Scirpus lacuster* kommer til. Vi undersøgte Krattets Bundvegetation saa godt, det lod sig gøre, men Aarstiden var jo ikke gunstig hertil. De dominerende Arter var *Anemone nemorosa* og *Melica uniflora*; hyppige var *Sanicula, Actæa, Hepatica* og *Asperula odorata;* og mindre talrige endvidere *Geum urbanum, Bromus ramosus, Viola Riviniana, Primula officinalis, Carex silvatica, Stellaria holostea, Epipactis latifolia, Ajuga reptans, Dryopteris filix mas* og krybende *Hedera*.

Et stærkt Regnskyl bragte os til at søge Ly, og en Times Tid senere kom Vognene og afhentede os til Stubbekøbing, hvor vi spiste og overnattede, medens Regnen skyllede ned. —

Heldigvis havde det regnet af til næste Dag, Søndag d. 25., saaledes at vi fik godt Vejr til vor Køretur til Pomlenakke; men vaadt var der i Græsset og mellem Buskene. Paa Udvejen standsede vi ved Næsgaard Landbrugsskole[1]), hvis Forsøgsarealer og hele Indretning blev os forevist med stor Elskværdighed af d'Hrr. Forstander S. Tuxen og Inspektør Hans J. Rasmussen. Den sidstnævnte og Bestyrer Dorph-Petersen gjorde i Foredrag Rede for Hensigten med deres forskellige Forsøg. Det interesserede øjensynlig Deltagerne levende at høre lidt om og faa lidt Indblik i den „anvendte" Botanik; der kunde jo nok ofte være adskillig mere Forbindelse mellem den rene Videnskab og den „anvendte", end Tilfældet er. Inspektør Rasmussen ledsagede os en Stund og demonstrerede for os de forskellige Forsøgsarealer langs Vejen til Østerskov.

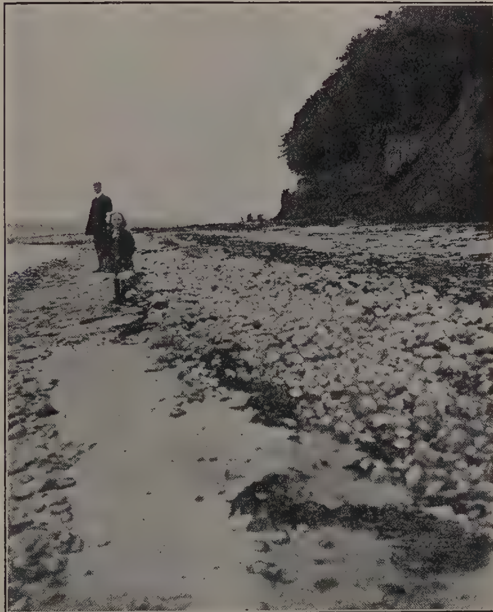
Det store Skovparti, der strækker sig fra Næsgaard som et Bælte langs Falsters Østkyst til lidt Syd for Tromnæs, omtrent 15 km. langt, men kun $^1/_2$—2 km. bredt, er hovedsagelig Bøgeskov; dog findes der hist og her mindre Partier plantet Naaleskov. Gennemgaaende er Bøgeskoven fra en Botanikers Standpunkt meget ensformig og uinteressant; den er tæt, saaledes at Bundfloraen er fattig; kun ud mod Vandet bliver den mere aaben, men den for Vinden udsatte Bund faar da gærne en moragtig Karakter med *Aira flexuosa* som dominerende Art og ogsaa her kun faa Arter. Dog hvor der er Lavninger og aabne Steder i Skoven, og af disse findes der mange, bliver Plantevæksten rigere. De skovklædte Lavninger er gærne smaa Ellemoser med rig Bregnevegetation (*Athyrium filix foemina, Dryopteris dilatata* o. fl.), hvori *Carex elongata, Lysimachia vulgaris* o. fl. Moseplanter staar indblandede. Engene er frodige og tørvholdige; de dominerende Planter er Gramineer (*Briza media, Aira cæspitosa, Festuca elatior* o. fl.), men der findes en Mængde blomstrende Urter derimellem (*Lychnis flos cuculi, Cirsium palustre, Primula officinalis,* og ind mod Skovranden *Pr. elatior,* etc.). Skovranden mod Engene og

[1]) Se: Den Classenske Agerbrugsskole paa Næsgaard 1799—1849—1899. København 1899.

mod Kysten bestaar gærne af et Bælte af Buske, omtrent de samme Arter som de, der blev opregnede fra Skrænten ved Virket Sø.

Kysten mod Grønsund og Østersøen er paa de fleste Steder en lav Klint med en smal, sandet og gruset Forstrand; men med Mellemrum findes der lave Partier lige ud til Kysten; dog altid med en Sandstrand (Strandvold) udenfor; Bølgebevægelsen er til Tider ret stærk her, og ved Paalandsstorm staar her et mægtigt Hav, udsat som Kysten er for den aabne Østersøs Magt.

Vi kørte fra Næsgaard et Par Kilometer ind i Skoven, stod saa af Vognene og gik gennem Bøgeskov og over en Eng ud til Kysten, der her var lav. Strandvolden var dækket af en ret tæt Vegetation, dels Klitplanter, dels mere tilfældige Arter, der ynder tør Bund, saaledes f. Eks. *Avena pratensis, A. pubescens, Trifolium striatum* og *Fragaria viridis*. Vi fulgte nu Grønsunds Kyst og kom snart ind i Skoven igen, idet Terrænet hævede sig, saaledes at der blev dannet en Klint med brat Affald mod Forstranden og Vandet. Fra de gamle Skanser ved Lodshusene var der en prægtig Udsigt over det aabne Hav og over mod Møen. I den spredte og artsfattige Bundvegetation under Bøgetræerne hvor bl. a. *Dactylis glomerata* subsp. *lobata* Drej. *(D. Aschersoniana* Gräbn.) var almindelig, fandt vi nord for Skanserne *Dryopteris Linnæana* (*Aspidium Dryopteris*) og en Del Eksemplarer af den stadselige *Cephalanthera grandiflora*, der ogsaa saas lidt sydligere ved Fyret paa Hestehoved, Falsters østligste Hjørne. Her tog Vognene os op og kørte os videre forbi Dalen ved Hesnæsvig, hvor *Hippophaës* stod i Mængde ved Stranden, til Pomlenakke.



Stranden ved Pomlenakke; til højre Skovklinten, hvor Vinterstormene bryder ned. Prof. O. Rosenberg fot.

Efter at have spist vor medbragte Frokost og nydt den prægtige Udsigt over Havet fra Klinten, der her naar sin største Højde (ca. 15 M.), gik vi ned til Stranden og sydpaa langs denne. Havet bryder ned her (se Billedet), saa Klinten er mange Steder udhulet, og Skovens yderste Forposter falder efterhaanden som Ofre for Vinterens Paalandsstorme; hist og her var et Træ gledet ned og stod med sin af Rødderne sammenholdte Jordmasse nede paa Stranden, og andre Steder var Træer væltede. Stranden er dels stenet, dels sandet, og ude i det fladvandede Hav ligger

store Sten og rager op over Vandet: adskillige Steder er der bygget smaa Høfder for at dæmme op for Nedbrydningen. Den yderste Bræmme af Stranden er ubevokset, dernæst kommer et Bælte, hvor der paa Sandet mellem Stenene og ofte dækkende dem findes ret betydelige opkastede Tangmasser, hovedsagelig *Zostera*, men dog ogsaa en Del Alger. Her var en ret rig, men spredt Vegetation, hvis almindeligste Arter var *Atriplex littoralis* og *A. hastata*; af andre Arter noteredes følgende: *Potentilla anserina*, *Elymus*, *Stachys palustris*, *Rumex crispus*, *Equisetum arvense*, *Triticum repens* og *T. junceum* × *repens*, *Matricaria inodora* v. *maritima*, *Cakile*, *Eryngium*, *Tussilago*, *Polygonum tomentosum*, enk. *Crambe* og *Convolvulus sepium*, et broget Selskab af Urter. Ind mod Skræntens Fod var der gærne mere Sand, og de to Klitgræsser *Elymus* og *Calamagrostis arenaria* var her hyppige, paa sine Steder ogsaa *Calamagr. epigejos* og *C. arenaria* × *epigejos* (*baltica*); imellem disse Græsser havde en Mængde af Skræntens Planter søgt ned.

Skrænterne gennemfures her og der af smaa Vandløb, der har gravet dybe Render og Kløfter i dem; hvor saadanne Vandløb traadte ud i Stranden, traf man gærne *Equisetum maximum*, *Arundo phragmites*, *Festuca arundinacea*, *Petasites spurius* (sjældnere) og en Del andre Arter, som ynder Fugtighed, f. Eks. *Epilobium hirsutum*. Hvor Klintens Fald var mere skraat, saaledes at Skraaningen kunde bære Plantevækst, stod Træer og Buske, først og fremmest Bøg (*Fagus*), endvidere *Populus tremula*, *Fraxinus*, *Pirus malus* og *P. communis* (som vild!), *Acer campestre* (ogsaa var. *dasycarpa*), *Quercus robur*, *Salix caprea*, *Cratægus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* o. fl. Af Urter paa Skrænterne kan nævnes *Hieracium pilosella*. *H.* cfr. *vulgatum* (*pinnatifidum* Lönnr.) *Leontodon hispidus*, *Tussilago*, *Lotus corniculatus*, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium medium*, *Poa compressa*, *Fragaria vesca*, *Carex glauca*, *Lithospermum officinale* o. fl., gennemgaaende Arter, man ofte finder paa saadanne sandblandede Moræneléerklinter.

Efter at have fulgt Stranden omtrent 4 km. syd paa og bl. a. ogsaa have faaet Tid til et herligt Bad i det friske Vand, delte Deltagerne sig i flere Hold, nogle gik tilbage til Pomle ad Stranden, andre gennem Skoven og atter andre gik ind i Landet til en lille Skov omtrent 1 km.'s Vej inde, Halskov Vænge. Det er en Blandingsskov af gamle Ege og Bøge stedvis med Opvækst af unge Bøge; øjensynlig har her tidligere været Egeskov, hvad den rige Bundvegetation, der stod i stærk Modsætning til de fattige Strandskoves, pegede paa. De karaktergivende Urter var *Milium effusum*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Oxalis acetosella*, *Anemone nemorosa* (og vel sagtens *A. ranunculoides*), samt *Stellaria holostea*, gode Muldbundsplanter alle til Hobe. Den nordlige Del af Halskov Vænge er nu en Granskov, men var tidligere en ikke-skovklædt Skrænt, hvis Top er et af de højeste Punkter paa Falster (38 m.). Terrænet sænker sig herfra meget jævnt til de andre Sider og er mærkeligt ved, at Jorden er meget mere sandet end sædvanligt i denne Del af Falster. Ukrudtsplanterne i Kornagrene viser ogsaa en helt forskellig Karakter; det var saadanne Arter som *Scleranthus annuus*, *Aira caryophyllea*, *Crepis virens*, *Cerastium semidecandrum*, *Spergula arvensis*, *Rumex acetosella*, *Myosotis versicolor*, *Raphanus raphanistrum*, *Jasione*, o. s. v.; her skal ogsaa efter Sigende *Ornithopus perpusillus* forekomme.

Fra dette Bakkedrag søgte vi over Landsbyen Skjolterup ind i Skoven

og tilbage til Pomle, hvorfra Vognene kørte os tilbage til Stubbekøbing. Vi endte Dagen med et hyggeligt Samvær hos den elskværdige Apoteker T. Hoff-Hansen, som havde været os til stor Hjælp ved Turens praktiske Ordning, og som selv deltog i Søndagens vellykkede Udflugt.

C. H. Ostenfeld.

---

3. — Ekskursionen til Himmelbjergegnen 30. Juli—1. Aug. 1911.

Ekskursionen foretoges sammen med „Jydsk Forening for Naturvidenskab i Aarhus“ og talte følgende Deltagere: Frk. Cecilie Christensen, Frk. M. Diedrichsen, Mag. scient. Ferdinandsen, Apotheker Friderichsen, Cand. pharm. Gravenhorst, Assessor Hempel, Seminarielærer Horn, Overtelegrafist Jensen, Exam. pharm. Karpe, Lærer Poul Larsen, Lærer Læssøe-Engberg, Cand. mag. V. Petersson, Frk. Marie Sørensen, Kunstmaler Wiinstedt — samt alene første Dag: Læge Holm, Cand. polyt. Holst og Laboratorieforstander Quist.

Søndag den 30. Juli. Selskabet samledes paa „Hotel Ry“ om Formiddagen og kørte efter at have indtaget Frokost til Pinds Mølle ved Gudenaa. Møllesøen her var næsten ganske dækket af *Stratiotes* — „Søstjerner“ i Egnens Sprog —, og i Randbæltet var indblandet megen *Acorus*. Efter at vi havde passeret Gudenaaen, der næsten var helt opfyldt af *Potamogeton pectinatus* i en meget bredbladet, kraftig Form, paabegyndtes Bestigningen af „Kollen“, den vestligste, stejle Bakketop i det Højdedrag, der danner den sydlige Begrænsning af Mossø-Dalen. Som bekendt danner Mossø og Salten Langsø et vældigt øst-vestgaaende Dalstrøg, der saa vel mod Syd som mod Nord begrænses af højt Bakkeland. Gudenaaen bryder fra Syd ind i denne Dalsænkning, træder netop i Berøring med Mossø og fortsætter derpaa mod Nord i Retning af Ry St. „Kollen“ ligger yderst paa Hjørnet, hvor den øvre Gudenaa-Dal træder ind i Mossø-Dalen. Det er en stejl Bakkeknold paa 108 M Højde, fortrinsvis bevokset med Lyng, isprængt Bøg og Ene. Øst paa bliver Kollens magre Vegetation frodigere og danner den bakkede Voerladegaard- eller Højlund Skov ved Sydsiden af Mossø; paa den vestvendte Skrænt og navnlig paa Toppen er Lyngen til Gengæld dominerende, og Bøg og Ene trykkes puragtigt ind mod Bakkens Sider. Ved Bestigningen fandtes *Calluna's* sædvanlige Følgeplanter: *Empetrum, Vaccinium myrtillus* og *V. vitis idaea*; under Lyngbuskene *Stereodon ericetorum* og imellem dem pletvis *Cladonia rangiferina*; undertiden fortrængtes Lyngen næsten af *Pteridium*. Fra Højderne søgte smaa Vandløb ned mod Dalen, og ved deres Bredder saas frodige Mostæpper af *Gymnocybe* og *Sphagnum* med *Drosera rotundifolia, Eriophorum polystachyum, Aspidium thelypteris* og *Viola epipsila*; paa Skrænterne *Blechnum*.

Den besværlige Tur til Kollens øverste Top lønnedes rigeligt af den storslaaede Udsigt herfra; navnlig over Mossø—Salten Langsø-Dalen med dens Terrasser, Vandløb og Søer har man et prægtigt Overblik. — Efter et kort Hvil paabegyndtes Nedstigningen i Retning af Klostermølle ved Mossø; paa denne Tur passerede vi i Slugterne frodigere Partier med skyggerig Bøgeskov, hvis Bundflora viste vekslende Facies: nu *Anemone* med *Oxalis*, nu *Aira flexuosa*; hist og her var Bundens mest dominerende Plante *Aspidium spinulosum*, og pletvis kunde Skyggen

blive saa dyb, at der var store nøgne Partier mellem de der voksende *Aira-* og *Trientalis*-Planter. Vi traf paa Skrænterne mange smukke og udprægede Eksemplarer af *Quercus sessiliflora* med skinnende, næsten *Ilex*-agtigt Løv og rigt fruktificerende, ofte ca. 20 Fod høje. *Quercus robur* var sjælden, men fandtes med typiske Individer; hist og her høje, frugtbærende Kristtorn-Træer (*Ilex*). Ved Klostermølle blev Bøgetræerne ret store (langt fra til at omspænde for en enkelt Mand) og dannede en meget skyggerig Skov; Bunden var dog udpræget moragtig med *Hylocomium loreum* og *triquetrum*, *Leucobryum*; endvidere *Aira*, *Majanthemum*, *Trientalis* og store plantefri, løvdækkede Omraader med sejt Rodfilt helt i Overfladen. Et Par Profiler viste mægtige Blysandslag (indtil 1 M tykke) og underliggende Al. Paa Vejen langs de lyng- og skovklædte Skrænter noteredes iøvrigt: *Achillea millefolium, Aira praecox, Anthoxanthum odoratum, Anthriscus silvester, Aspidium filix mas, Campanula rotundifolia, Carex arenaria, pilulifera, stellulata, Chamaenerium, Dactylis glomerata, Festuca rubra, Frangula alnus, Galium harcynicum, Hieracium pilosella, H. „vulgatum", Hypericum perforatum, Hypochoeris radicata, Jasione, Juncus effusus, Lonicera periclymenum, Luzula multiflora, L. pilosa, Nardus, Ornithopus perpusillus, Picea alba, P. excelsa, Pinus montana, P. silvestris, Plantago lanceolata, Poa annua, P. pratensis, Polygala vulgare, Polypodium vulgare, Populus tremula, Potentilla erecta, Ranunculus acer, R. repens, frangula, Rosa canina, Rubus idaeus, plicatus, villicaulis, Rumex acetosa, R. acetosella, Salix cinerea, Sambucus nigra, Saxifraga granulata, Solidago, Sorbus aucuparia, Stellaria holostea, S. media, Succisa, Taraxacum* sp., *Veronica chamaedrys, V. officinalis, Vicia angustifolia, Viola Riviniana, V. silvestris, Weingärtneria.*

Ved Klostermølle forlod vi Skoven og vandrede et Stykke Øst paa langs Mossø-Bredden; Randbæltet dannes her af et *Phragmitetum* med *Scirpus lacuster, Glyceria aquatica, Equisetum fluviatile* og lidt *Acorus*; i aabne Pletter mellem Sumpplanterne *Nymphaea, Nuphar* og *Polygonum amphibium*, og i Zonen nærmest Land *Scirpus paluster* og *Lysimachia thyrsiflora*[1]). Paa den sandede Bred iagttoges bl. a. følgende Arter: *Agrostis alba* (rankende), *Armeria*, *Drosera rotundifolia*, *Litorella, Lycopodium inundatum, Montia rivularis, Polygonum hydropiper, Sagina nodosa, Scirpus acicularis, Stellaria uliginosa.* — Hjemvejen lagdes gennem Skoven, hvor en Oase med Sortbær *(Empetrum)* gjorde fortjent Lykke, og ved Klostermølle gik vi til Vogns og kørte tilbage til Hotel Ry. Efter Middagen foretog en Del af Selskabet en Spadseretur til det nærliggende „Lynghoved", hvor man har rejst en Bauta for Maleren Kyhn, og hvorfra der er en smuk Udsigt over Omegnen.

Mandag den 31. Juli. Efter Morgenmaaltidet kørtes ad Landevejen til Gl. Ry, samme Vej som om Søndagen; men i Stedet for at fortsætte i sydlig Retning tværs over Mossø—Salten Langsø-Dalen, drejede vi nu mod S.Ø., langs prægtige Lyngbakker, og lod Vognene holde ved Gudenaa paa et Sted, som hedder Geskelund og ligger omtrent midtvejs mellem Aaens Udløb af Mossø og dens Indmunding i Gudensø. Herfra fortsattes til Fods — forbi nogle meget typiske *Weingärtneria*-Marker, som Meddeleren andetsteds haaber at kunne omtale mere udførligt, end

[1]) For Randbæltets alm. Følgeplanter paa en Strækning af Mossø-Bredden henvises til Beskrivelsen af Sand-Odden ved Emborg.

Pladsen her tillader — til Emborg, den lille Landsby, som gemmer Ruinerne af det engang saa mægtige Cistercienser-Kloster Øm. Ruinerne har intet imponerende ved sig: Grusdynger med Stenbrokker og et enkelt Sted en afdækket, muret Grav; Ruinhoben ligger nemlig paa Klosterkirkens Plads, og Fundamenterne til de øvrige Bygninger maa søges under Byens Haver og Huse. Allerede da vi ved Geskelund gik over Gudenaaen, kom vi ind paa Klosterets Enemærker: det gamle Insula cara, „det kære Øhjem (Øm)“ var jo paa alle Sider omgivet af Vand, idet de naturlige Vande mod N., V. og S. (Gudensø, Gudenaa og Mossø) mod Ø. suppleredes med en gravet Kanal fra Mossø til Gudensø. Stenene i Klosterbygningerne blev dels førte til Skanderborg Slot, dels anvendte til andre Bygninger paa Egnen og til Vejforbedring; vi passerede siden paa Dagen en Vej, hvis Støv var rødt af gamle Munkesten. Der er endnu paa Ruinens Grund og især i dens nærmeste Omgivelser Spor af gammel Kultur, hvad Floraen angaar; Forekomsten af Kulturledsagere som *Conium maculatum, Hyoscyamus niger, Leonurus cardiaca* og *Marrubium vulgare* i Emborg hører herhen. Meddeleren har ikke i det Distrikt under T. B. U., hvori Ruinen ligger, fundet *Hyoscyamus* og *Marrubium* noget andet Sted. Den følgende Liste over Plantearterne paa selve Klostertomten indeholder iøvrigt kun saadanne Ruderal- og Markplanter, som alm. træffes omkring beboede Steder: *Achillea millefolium, Aethusa, Anchusa arvensis, A. officinalis, Anthemis arvensis, Anthriscus silvester, Artemisia vulgaris, Ballota, Capsella, Carduus crispus, Chelidonium majus, Chenopodium album, Cirsium lanceolatum, Convolvulus arvensis, Dactylis glomerata, Euphorbia helioscopia, Fagopyrum esculentum, Fumaria, Geranium molle, Geum urbanum, Holcus mollis, Hyoscyamus niger, Lamium album, L. amplexicaule, Lapsana, Malva neglecta, Medicago lupulina, Melandrium album, Myrrhis, Papaver dubium, Plantago major, Poa annua, P. trivialis, Polygonum aviculare, Ranunculus acer, Rumex crispus, Senecio vulgaris, Sisymbrium officinale, S. Sophia, Solanum tuberosum, Stellaria media, Taraxacum „officinale“, Thlaspi, Torilis anthriscus, Trifolium pratense, T. repens, Triticum repens, Tussilago farfarus, Urtica dioeca, U. urens, Verbascum nigrum, Veronica agrestis, V. arvensis, Viola tricolor vulgaris.* Midt i Tomten to plantede Kirsebærtræer.

Efter Besøget paa Klostertomten indtoges Frokosten paa et Markdige uden for Byen, og Kursen sattes derefter mod Mossø-Bredden — til en interessant Lokalitet, som i det følgende skal nærmere omtales. — Byen Emborg ligger ved Nordbredden af Mossø inderst i en dyb Bugt, som dannes af en smal Sand-Odde, der skyder sig ca. 1 Km frem i Søen i S.V. Retning. Odden er ganske lav og overskylles i visse Vintre helt af Søen; over hele Odden er der da ogsaa spredt Fragmenter af *Scirpus lacuster*-Stængler og anden Drift fra Søen. Fra den yderste Pynt gaar et Rev i sydlig Retning tværs over Søen; paa Stormvejrsdage staar en Brændingslinie over det, og ved Lavvande skal Dele af det træde frem som Holme. Sikkert har den vestlige Del af Søen, som er mere grundvandet, engang ved denne Barriere været skilt fra den østligere, større og dybere Del; efter Sigende skal der paa Bugtens Bund findes Tørv, og hele Odden er ligeledes underlejret af Tørv, der dels stikker frem hist og her i Vandkanten, dels kommer til Syne som Tørveenge inde paa selve Odden — de sidste, ikke oversandede Rester af et antagelig vidt-

strakt Tørveomraade, som forøvrigt skjules af Oddens Sand og under selve Søens Vandspejl.

Bugtens inderste (østlige) Kyst er en udpræget Erosionskyst med en ca. 4 M bred Sandstrand; Vandet udenfor er helt blottet for Vegetation. Sidst i Maj, da Meddeleren besøgte Stedet, var denne skraanende, hvide Forstrand næsten nøgen; den eneste Plante, som faldt i Øjnene, var *Argentina*; hist og her kunde findes enkelte *Carex arenaria* og *Potentilla reptans*. Parallelt med Vandkanten laa Striber af *Scirpus lacuster*-Fragmenter, svarende til de forskellige Vandstande. To Maaneder senere, da Ekskursionen gik forbi Stedet, fandt vi, at en Mængde andre Planter var komne til; der noteredes: *Achillea millefolium, Agrostis alba* i sin rankende Form, *Alisma plantago,* enkelte *Barbarea stricta, Bidens tripartitus, Cerastium caespitosum, Chenopodium album, Ch. rubrum,* faa *Cicuta, Epilobium pubescens, Equisetum arvense, Erodium cicutarium, Leontodon auctumnalis, Mentha aquatica, Poa annua, Polygonum convolvulus, P. tomentosum, Sagina nodosa, S. procumbens, Sedum acre, Senecio vulgaris, Spergula sativa, Stachys paluster, Stellaria media, Triglochin palustre* — samt Rosetter af en dyrket *Brassica.*

Selve Odden bestaar, som nævnt, ikke udelukkende af Sand; den er underlejret af Tørv, der saavel ved dens Basis som nær Spidsen træder i Dagen som frodige Smaa-Enge, der ved Sand-Barrierer er skilte fra Søen; omtrent midtvejs er Odden smallest, og Tørven er her ganske skjult under Sandet. Sandomraadet er okkuperet af et Samfund af Sandmarks-Planter. Den 29. Maj, da Medd. besøgte Stedet, var disse Sandmarker for en meget stor Del røde af *Statice armeria*; pletvis traadte denne Facies tilbage for en *Plantago lanceolata*-Facies af højst en Snes Cm. høje Planter, der farvede Marken graabrun; under *Plantago*-Planterne laa som et Filttæppe af *Hieracium pilosella* med sølvhvide, indrullede Blade. Da vi passerede disse Sandmarker, var de omtalte Foraars-Facies forandrede; *Armeria*-Omraaderne viste sig graarøde af de visnende A.-Planter, og andre Arter begyndte at gøre sig gældende: først og fremmest *Agrostis vulgaris* over store Omraader; pletvis Arter som *Campanula rotundifolia, Dianthus deltoides* og *Galium verum*; den omtalte *Plantago*-Facies var helt vegen for *Agrostis.* Et Sted paa Odden findes et lille Callunetum, ligesom *Salix repens* danner smaa Kolonier hist og her. Følgefloraen er ikke meget rig: *Achillea millefolium, A. ptarmica, Anthoxanthum, Carex arenaria, C. Goodenoughii, Cynosurus cristatus, Empetrum, Festuca rubra, Galium mollugo, Holcus lanatus, Hypochoeris radicata, Linaria vulgaris, Lotus corniculatus, Myosotis versicolor, Nardus stricta, Potentilla reptans, Ranunculus bulbosus, Rosa villosa, Rumex acetosa, R. acetosella, Saxifraga granulata, Sedum acre, Teesdalia, Trifolium arvense, Vicia cracca.* Enkelte Planter fra Nabosamfund fandt vi spredte over Sandmarkerne: *Lysimachia vulgaris, Arundo phragmites* og et enkelt Sted, ved Sandstranden, enmægtig *Heracleum sphondylium.* Mosser (*Grimmia, Hylocomium, Camptothecium*) spiller en stor Rolle som Underbevoksning. — Spredt over Odden findes lave Træer af *Alnus glutinosa* og *Salix cinerea,* der et enkelt Sted slutter sig sammen til en lille Lund; herinde megen *Holcus lanatus* og *Poa pratensis*; endvidere *Stenophragma thalianum* og *Glechoma hederaceum.* Yderst ender Odden i et lidt højere Hoved med en bred Sandstrand foran; denne var i Maj næsten nøgen, og der var løse, vindophobede Sandmasser paa den. Nu, da vi passerede, havde den en

Vegetation af væsentlig samme Karakter som den før omtalte Forstrand inderst i Bugten; *Anthoxanthum*, *Cirsium arvense*, *Festuca rubra*, *Teesdalia* og *Tussilago* noteredes dog yderligere herude: Elementer fra Sandmarkerne eller (for Compositeernes Vedkommende) tilfløjne over Søen. Hovedet, som krones af et vindformet Pur af Asp og Eg (*Q. robur*), er en lille Klit; nu eroderes den meget af Søen.

De paa Odden liggende, intakte Tørveomraader træder frem som frodige Enge, der den $^{29}/_{5}$ var gule af *Ranunculus acer*; nu var de desværre afslaaede, men af istrøede Planter kunde dog erkendes: *Brunella*, *Caltha*, *Cardamine pratensis*, *Carex panicea*, *Eriophorum polystachyum*, *Euphrasia stricta*, *Hydrocotyle*, *Leontodon auctumnalis*, *Lychnis*, *Mentha aquatica*, *Pedicularis palustris*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus flammula*, *Roripa palustris*, *Rumex acetosa*, *Trifolium repens*. — Pletvis er disse Tørveenge afgravede, og der staar friske Tørvegrave; andre Steder træffes Sumpe paa forskellige Stadier af Tilgroning, vel alle oprindelig afgravede Omraader, der staar i Begreb med atter at fyldes. I disse tilvoksende Bassiner noteredes: *Alisma plantago*, *Caltha*, *Carex rostrata*, *Ceratophyllum demersum*, *Cicuta virosa*, *Equisetum fluviatile*, *Filipendula ulmaria*, *Hottonia*, *Hydrocharis*, *Juncus effusus*, *J. lamprocarpus*, *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Menyanthes*, *Myosotis palustris*, *Myriophyllum spicatum*, *Nymphaea*, *Oenanthe fistulosa*, *Ranunculus lingua*, *R. repens* (ved Bredderne), *Scirpus lacuster*, *Sparganium minimum*, *S. ramosum*, *Stratiotes*, *Typha angustifolia*. Bunden var ofte dækket af tæt *Chara fragilis*, og Landranden markeret af et *Comarum-Pedicularis palustris*-Bælte.

Tørvedannelsen her gaar aabenbart livligt for sig og begunstiges ved Aflejring af Drift fra Søen ved Vintertide: i Maj Maaned traf Medd. saavel pletvis inden for Søbreddernes Randbælte som i Huller inde paa Odden tykke Lag af saadan Drift (specielt Fragmenter af *Scirpus lacuster*-Planter); den virker som Gødning for Vegetationen, der gennemvokser den eller slaar sig ned derpaa. Der dannes hængesækagtige Omraader med saadan Drift i Bunden, og Vegetationen, der dækker dem, bliver sump- eller engagtig, alt efter Fugtighedsgraden.

Naar undtages de før omtalte nøgne Kyststrækninger, er Odden paa begge Siden flankeret af tætte „Rørskove", der ind imod Bugten fortrinsvis dannes af *Arundo* med indblandet *Typha angustifolia*, *Equisetum fluviatile* og *Scirpus lacuster*, medens Bæltet ud imod Søen for den allerstørste Del dannes af *Typha angustifolia* med udenfor liggende mægtige *Scirpus*-Bevoksninger; *Arundo* er her underordnet. (Det kan bemærkes, at alle *Scirpus lacuster*-Samlagene ved Mossø — som flere andre Steder i Egnen — frembød et ejendommeligt Fysiognomi, idet de øverste ca. 25 Cm af Stænglerne næsten uden Undtagelse bar Bælter af afvekslende mørkebrun og bleggul Farve, ved Angreb af *Sclerotinia scirpicola* Rehm). Indenfor og imellem de Facies-dannende Planter iagttoges en rig Flora af Følgeplanter, nemlig foruden alle de ovenfor fra Oddens Sumpe nævnte Arter tillige følgende: *Berula*, *Bidens cernuus radiatus*, *B. tripartitus*, *Carex diandra*, *C. pseudocyperus*, *Fontinalis antipyretica*, *Glyceria aquatica*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Nuphar*, *Potamogeton crispus*, *P. filiformis*, *P. perfoliatus*, *Ranunculus flammula*, *Rumex hydrolapathum*, *Sagittaria*, *Scirpus acicularis*, *S. paluster*, *Scutellaria*, *Sium*, *Solanum dulcamara*, *Spirodela*, *Stellaria graminea*, *S. palustris*, *Triglo-*

chin palustre, Utricularia vulgaris. Stedvis eroderes Kysten inden for Bælterne, saa at der her træffes Sandstrands-Partier, stedvis er der fuld Beskyttelse.

Fra Odden gik vi videre mod Ø. langs Søbredden (Sandstrand) til en Hedemose; her fandtes dybe Tørvegrave mellem Krat, hvor Vandspejlet var dækket af blomstrende *Sparganium minimum* og af *Stratiotes*; andre Steder var Gravene opfyldte af *Hydrocharis, Myriophyllum verticillatum* eller *Carex rostrata.*

Hedemosen gennemskæres af den før omtalte Munke-Kanal, der nu er saa tilgroet, at man kan gaa i dens Bund; langs denne Kanal fortsatte vi til Gudensø, hvor Baade fra Ry St. i Mellemtiden var indtrufne og laa rede til at føre os tilbage.

Paa Strækningen Gudensø—Ry St. er Gudenaaen meget bred og gør mere Indtryk af at være en langstrakt Sø; kun et enkelt Sted er der en en Snævring. De diluviale, mest opdyrkede, hist og her lyng- og kratklædte Brinker gaar helt ned til Vandet og efterlader oftest ingen Plads for Enge; ud for Vessø gaar dog et Engdrag i østlig Retning ind til denne. Aabredderne er, paa faa og smaa Pletter nær, bevoksede med tætte Samlag af *Arundo, Typha angustifolia* og *Scirpus lacuster*; nærmest Landkanten megen *Scirpus paluster* og *Glyceria aquatica*, inderst ofte *Calamagrostis lanceolata*; den sidste Plante optræder især paa den skovklædte, vestre Bred nærmest Ry St. Inden for Randbæltet saas pletvis Smaakrat eller enlige Buske af *Alnus glutinosa.* Af alm. Følgeplanter i Randbæltet noteredes: *Aspidium thelypteris, Carex paniculata, Cicuta, Cirsium palustre, Epilobium parviflorum, Equisetum fluviatile, Filipendula ulmaria, Galium palustre, Lysimachia vulgaris, L. thyrsiflora, Mentha aquatica, Ranunculus lingua, Rumex hydrolapathum, Sium latifolium, Solanum dulcamara, Scutellaria, Sparganium ramosum, Valeriana excelsa.*

Af Vandplanterne dannede *Polygonum amphibium,* som netop stod i fuldt Flor, mange Steder iøjnefaldende Øer uden for Randbæltet; pletvis traf vi *Nuphar* og navnlig *Nymphaea* i større Bevoksninger, ligeledes i Tilslutning til Randvegetationen og mest i Vige. *Potamogeton natans,* af Stedets Folk kaldt „Hundetunger“, var ret almindelig; ligeledes *Pot. lucens* og *crispus.* Af den sidste fandt vi mange af de hornagtige Skudspidser, der fungerer som Vinterknopper. *Myriophyllum spicatum* og *Ceratophyllum demersum* fandtes pletvis i Mængde, især i Bugter mellem „Sivene“, og paa lignende Lokalitet traf vi tætte „Enge“ af *Stratiotes.*

Efter et Par Timers Sejlads naaede Selskabet til Ry St. — og i saa god Tid, at der efter Middagen kunde foretages en lille Ekskursion til en Hedemose i Ry Mølleskov. Mosen, som er en Højmose i *Calluna*-Stadiet med Pors og spredte Birke, er saa tør, at den kan passeres, omend stedvis med Besvær; hist og her findes nemlig Sænkninger med *Sphagnum* og med udstrakte Bevoksninger af *Rhyncospora alba*; i disse *Sphagnum*-Omraader saas tillige *Narthecium* samt *Drosera intermedia* og *rotundifolia.* De sidste Planter havde indfanget saa store Mængder af hvide Dagsværmere, at *Drosera*-Kolonierne paa Afstand viste sig som iøjnefaldende hvide Pletter, et meget ejendommeligt og for os alle uvant Syn.

T i r s d a g d e n 1. A u g u s t. Maalet for den sidste Dags Ekskursion var Himmelbjerget, og efter Morgenmaaltidet tog vi da Afsked med „Hotel Ry“, hvor vi havde fundet god Behandling de forløbne Dage, og satte

Kursen mod V. langs Sydsiden af Birksø. Efter nogen Tids Vandring gennem Skoven drejede vi ud paa en Hedemose, meget tør og bevokset med *Calluna* og *Myrica*. I Randen passerede vi et *Molinietum*, saaledes som det plejer at findes omkring lignende Moser, og arbejdede os derpaa fremad i det ikke meget fremkommelige, men interessante Terræn. Følgeplanterne var faa, hvilket jo er typisk for *Calluna*-Højmosen; vi saa foruden *Sphagnum* kun *Empetrum, Erica, Eriophorum vaginatum, Vaccinium myrtillus* og *V. vitis idaea*. Birk fandtes spredt over hele Mosen i flere Former, mest *Betula pubescens* og Mellemformer mellem den og *B. verrucosa*; dog fandtes ogsaa nogle karakteristiske Individer af den sidste Art med typisk Bladform og stærkt revnet Bark, undertiden ogsaa med lange, hængende, risdannede Grene. Birkene gjorde et helt spontant Indtryk og fruktificerede livligt. Hist og her *Juniperus*. Mosen hæver sig i Retning af Birksø, som den gaar ud til; paa en Strækning afgrænses den dog fra Søen af en lille, lav Ryg, grøn af *Pteridium* og med en smuk Bestand af høje *Populus tremula, Quercus sessiliflora* og *Betula verrucosa*. I Udkanten af en lille Birkelund fandt vi Hybriden *Vaccinium myrtillus* × *vitis idaea*, flere ikke blomstrende Individer midt imellem typiske Eksemplarer af Forældre-Arterne.

Ved et gammelt Færgested over Gudenaa, lidt nedenfor dens Udløb af Birksø, gjordes Frokosthvil, hvorefter vi drog videre i Retning af Himmelbjerget. Man delte sig snart i to Hold, hvoraf det ene fulgte Juelsø-Bredden et langt Stykke, medens det andet holdt længere ind i Skoven. Af mere interessante Planter noteredes: *Calamagrostis arundinacea* og *C. neglecta, Carex lasiocarpa, Chamaepericlymenum suecicum, Litorella* i store Bevoksninger ved Søbredden, *Peplis portula, Pyrola minor, Ramischia secunda, Rubus fissus* (det. K. Friderichsen); paa tørre, sandede Veje fandtes ejendommelige, brunt anløbne Dværgeksemplarer af *Juncus bufonius* og *J. filiformis*. Enkelte Jordsvampe iagttoges trods den vedholdende Tørke gennem Juli Maaned; i sidste Halvdel af Juli noterede Meddeleren i disse Egne følgende Arter, hvoraf flere fandtes paa Ekskursionen: *Amanita phalloides, A. porphyria, A. rubescens, Amanitopsis vaginata, Boletus chrysenteron, B. felleus, B. pachypus, Calvatia caelata, C. maxima, Cantharellus cibarius, Collybia radicata, Gomphidius glutinosus, Hydnum repandum, Hygrophorus conicus, Hypholoma fasciculare, Inocybe scabra, Lactarius volemus, Marasmius perforans, Paxillus involutus, Phallus impudicus, Pholiota mycenoides, Polyporus perennis, Russula citrina* Gill. (leg. et det. Poul Larsen), *R. cyanoxantha, R. vesca, Tricholoma virgatum*. I det hele var Vegetationen af Jordsvampe som venteligt yderst sparsom, og de fundne Individer ofte fortørrede.

Ved Juelsø-Bredden under Himmelbjerget samledes Deltagerne atter, og man begyndte Bestigningen af Kollen — en Vandring, som fik forøget Interesse derved, at et stort Parti af Bjergets Sydside var hærget af en Brand knap 2 Maaneder før vort Besøg (4. og 6. Juni). Branden kom fra V. og gik hen over Bjerget uden at skade Skovbæltet ved dets Fod synderligt; det brede Lyngomraade ovenfor blev derimod helt afbrændt, ligesom Ilden naaede helt op omkring Taarnet paa Toppen og afsved det omliggende Skovparti. Spredt paa den kulsorte Flade stod enkelte Birketræer, som kontrasterede virkningsfuldt med deres hvide Stammer og fortørrede, helt broncefarvede Løv; fra Stammernes Basis skød friske Skud frem, laadne og med meget afvigende Bladformer. Det afsvedne

Skovparti bestod forøvrigt af Stilkeg, Bøg, Bævreasp, Røn, lidt Pyrus og unge Bjergfyr; Stammerne var forkullede forneden, og kun faa Steder saas nogle grønne Blade yderst i Toppen — ellers havde hvert Træs Løv den for Arten ejendommelige Visnings-Farve. Et Aspepur paa Skrænten var næsten ganske nedbrændt, men levede op igen i talrige Rodskud. Lyngen var helt forkullet, og ingen friske Skud saas endnu nogensteds, hvilket viser, at Ilden maa have brændt haardt ned i Moren; thi efter mildere Hedebrande rækker en 5—6 Uger til for Dannelsen af Skud fra Stammernes Basis. — De vestvendte Skrænter var værst medtagne og ganske blottede for Plantevækst; i Lavningerne saas derimod fremspirende *Pteridium* og *Molinia*. Paa Toppen, hvor Branden aabenbart har været lettere, saas Græsser (som f. Eks. *Aira flexuosa*), endvidere *Antennaria*, *Carex pilulifera*, *Rumex acetosella* o. fl. i livlig Fremvækst.

Ved Foden af Taarnet gjordes Hvil for at nyde Udsigten over Egnen, og Cand. mag. Petersson gjorde os den Glæde at give en Oversigt over de geologiske Forhold. — Efter Middagen paa Hotellet foretoges endnu en lille Razzia i de nærmeste Omgivelser, indtil Dampbaaden lagde til og førte os over til Laven St., hvor Selskabet opløstes. Forinden fik dog Overtelegrafist Jensen Tid til at tage en Plade af Deltagerne, ligesom vi før var blevne fotograferede et Par Gange under Ekskursionens Forløb. Med Billederne, som Overtelegrafisten venligst har tilstillet os, bevarer vi Mindet om tre Dages godt Samvær i Himmelbjergegnens skønne og interessante Natur — under en Himmel, der straalede saa blaa som muligt lige fra først til sidst.

C. Ferdinandsen.

---

4. — Ekskursionen til Dragør d. 17. Sept. 1911.

Deltagere: Frk. E. Baumann, d'Hrr. C. Christensen, Joh. P. Christensen, Claudi Hansen, Frk. J. Hempel, d'Hrr. J. Høyer, K. Juul, Hakon Jørgensen, A. Karpe, A. Lange, Lind, Ostenfeld, O. Paulsen, Rosenvinge, Frk. Schurmann, Hr. Wiinstedt.

Amagerbanen førte Deltagerne til Dragør, hvorfra man gik imod Syd langs Stranden. Paa Grund af den tørre Sommer var Strandengene meget tørre, og *Erythraea* f. Eks. forekom kun i smaa og mest afblomstrede Eksemplarer. Af sjældnere Planter fandtes: *Cnidium venosum* i nogle faa Eksemplarer, *Senebiera Coronopus*, *Halimus pedunculatus* og *Bupleurum tenuissimum*, de to sidste i Mængde, *Spergularia media*, *Enphrasia curta* og *Gentiana baltica*. Særlig Opmærksomhed skænkede man *Salicornia*, af hvilken Slægt der ved et Arbejde af Moss (Journal of Botany 49, 1911) er blevet en Række Arter bekendte. Der fandtes to Arter, der foreløbig bestemtes til *S. europœa* og *S. ramosissima*. Af *Suæda maritima* fandtes de to Former (Arter?): *prostata* med større Frø og *erecta* med mindre (se Lange's Flora). — Langs Strandbredden var der et rigt Flor af forskellige *Atriplex*-Arter, især *A. calotheca*, og *Chenopodium glaucum*, og forskellige Former af *Ch. album* fandtes ogsaa der.

O. P.

---

5. — Ekskursionen til Færgelunden ved Jægerspris d. 8. Oktober 1911.

Deltagere: D'Hrr. Claudi-Hansen, H. F. Feilberg, Frk. Valborg Jørgensen, D'Hrr. Juul, Aage Karpe, Jens Lind, Ove Paulsen, Henning E. Petersen, C. H. Ostenfeld, C. Raunkiær og Frkn. A. Seidelin og S. Thislund.

Deltagerne ankom til Frederikssund Kl. 11½ og spaserede straks gennem Byen til Broen, hvor der gjordes Ophold ved „Bi-lidt" for at spise Frokost og bese Resterne af den store Køkkenmødding. Desværre er denne jo meget forstyrret af Grusgravning og af Villabebyggelse. I Grusgraven saas adskillige mindre almindelige Planter, saasom: *Calamintha acinos, Alyssum calycinum, Reseda luteola, Verbascum thapsiforme, Berteroa incana* og *Melilotus albus*.

Færgelunden stod nu i sin fulde Høstpragt; men Svampefloraen var mager, og desuden var der blandt Deltagerne ingen Agaricacé-Specialist, saa Udbyttet blev i den Henseende ringe. Vi spaserede nordpaa fra Færgegaarden følgende Vejen til Jægerspris et Stykke og drejede derpaa af fra denne, idet vi fulgte den gamle Litorinahavsskrænts Fod til Kignæs; herfra gik vi langs Stranden til Nedre Draaby. Ved Kignæs naar Skovskrænten lige ud til Søen, medens der ellers er et smallere eller bredere alluvialt Bælte derimellem; dette Bælte er nærmest Foden skovklædt af Elleskov (*Alnus glutinosa*) med rigelig Humle (*Humulus lupulus*) og stedvis med Ask (*Fraxinus*), og udenfor Skovranden følger en Strandengsdannelse. Skovskrænten ved Kignæs havde en ganske interessant blandet Bevoksning, hvis Træer alle bar tydelige Spor af deres vindudsatte Vokseplads. Foroven var der mest Bøg (*Fagus*) — det var egentlig blot Skoven selv —, men ellers stod der en broget Blanding af følgende Træer og Buske: *Alnus glutinosa* (som mærkelig nok voksede ret højt op ad Skrænten), *Populus tremula, Fraxinus. Sorbus aucuparia, Betula verrucosa, Salix caprea* (ret mange store Eksemplarer), *Quercus robur* (faa), *Cratægus calycina* (?), *Sambucus nigra, Euonymus* og plantede *Picea excelsa* og *Pinus silvestris*. Ved Foden var der en stenet smal Forstrand, over hvilken Bølgerne øjensynlig til Tider slog ind og nedbrød Skrænten.

Ved Nedre Draaby besaa vi Strandenge af sædvanlig Art med *Juncus Gerardi* o. s. v. som Karakterplanter; her fandtes i Mængde *Limonium humile* (*Statice rariflora*), samt en Del *Suæda maritima* (i to Former) og lidt *Salicornia* (*S. europæa*).

Herfra gik vi tilbage igennem Skoven, idet vi nu fulgte Højderyggen. Fra dennes Top havde vi, før vi gik ind i Skoven en prægtig Udsigt over mod Nordskoven og over Fjorden. Overalt i Skoven bemærkedes den overordentlig rige Frøsætning hos Skovtræerne: Eg, Bøg, og Avn (*Quercus robur, Fagus* og *Carpinus*).

Ved 5-Tiden tog vi fra Frederikssund tilbage til København.

I Færgelunden saas af *Betula* kun *Betula verrucosa*, som var ret talrig især i den lavere Del af Skoven, og af *Cratægus* kun den ovennævnte Art i faa Eksemplarer. C. H. O.

Andre Meddelelser.

Vegetationstræk fra en Kalkegn syd for Odense.

Paa Randen af den Dalsænkning, som Odense Aa omtrent 1 Mil syd for denne By danner ved Stenløse og Svendstrup, findes en Del side, sumpede Engoverdrev med ret stærke Aflejringer af Kildekalk, enkelte Steder afløst af et Gruslag eller blandet med Tørvejord. Disse Overdrev, der er ukultiverede og nærmest benyttes til Sommergræsning for Ungkreaturer, ejer en fra den omgivende Egn i flere Henseender forskellig Flora og frembyder adskillige Arter, som ellers maa regnes for sjældne i denne saa vel opdyrkede Del af Fyn. Da forskellige Forhold, blandt andet en større Udgravning af Kildekalken til Gødningsbrug, truer med at gribe forstyrrende ind i Vegetationen navnlig ved Stenløse, kunde jeg ønske at give nogle floristiske Oplysninger om denne min Hjemegns Vegetation, forinden den forandres eller i væsentlig Grad taber sit oprindelige Præg paa Grund af Menneskets Indgriben. Som ret og slet Florist vil jeg indskrænke mig til at give Navnene paa de fundne Planter med Angivelse af den Lokalitet, de væsentlig vokser paa og lade den dygtigere Forsker selv dele dem i de Grupper eller Samfund, hvor de hører hjemme.

En af de Planter, man først og fremmest lægger Mærke til paa Grund af dens massevise Optræden, er *Juncus obtusiflorus*. Den danner flere Steder store, samlede Bevoksninger af Tønder Lands Størrelse med Udelukkelse af de fleste andre Blomsterplanter. Udenfor disse Sivkolonier er Cyperaceerne stærkest fremtrædende med følgende Arter: *Carex Goodenoughii* med Varieteter, *C. glauca*, *C. panicea*, *Eriophorum latifolium*, *Scirpus compressus* og *S. pauciflorus*. Af andre stærkt fremtrædende eller karaktergivende Planter kan nævnes: *Briza media*, *Anthoxanthum*, *Avena pubescens*, *A. pratensis* (sparsom), *Triglochin palustris*, *Pinguicula* og *Filipendula hexapetala* (de 3 sidste i Mængde), *Arabis hirsuta*, *Viola hirta*, *V. palustris*, *Valeriana dioeca*, *Galium boreale* (alm.), *Alchimilla minor*, *Gentiana amarella*, *Cirsium acaule*. Som en delvis Følge af Kalkholdigheden findes desuden en ret righoldig Flora af Orchidéer, hvoraf jeg har bemærket følgende Arter: *Gymnadenia conopea* (i Mængde), *Orchis latifolius*, *O. incarnatus*, *O. masculus*, *O. maculatus*, *O. ustulatus* paa to Steder (Præsteengen ved Stls., mellem Svstrp. og Bellingbro), men med Fare for Udryddelse, *Herminium monorchis* (sparsom, Svendstrup), *Epipactis palustris* (i Mængde); i Ellekrattene findes *Listera ovata* og i Skovene *Platanthera chlorantha*, *Neottia nidus avis* og *Epipactis latifolia* (de 2 sidste sparsomme og kun ved Svstrp.).

Foruden de foran nævnte findes paa den højtliggende, ofte side og vandfyldte Grund en Del sjældnere eller mere almindelige Arter, hvoraf nævnes: *Juncus conglomeratus*, *effusus*, *glaucus* og *lampocarpus*, *Luzula campestris*, *Scirpus paluster*, *S. setaceus*, *Carex pulicaris* (de 2 sidste kun ved Stenløse) *C. flava* (Svendstr.), *C. fl. lepidocarpa*, *Oederi*, *Hornschuchiana* og *hirta*, *Bromus erectus* (Stenl.), *Molinia coerulea* (sparsom), *Sieglingia decumbens*, *Parnassia palustris*, *Lathyrus pratensis*, *Sagina*

nodosa, *Trollius europaeus* (alm.), *Cardamine hirsuta*, *Linum catharticum*, *Polygala vulgare*, *Lotus uliginosus*, *Selinum carvifolium*, *Lysimachia nummularia*, *Aquilegia vulgaris*, forvildet (Stls.), *Primula officinalis*, (af *f. rubriflora* 2 enkelte Individer), *P. elatior*, *P. officinalis* × *elatior* i spredte Eksemplarer, *Myosotis caespitosa*, *M. palustris*, et enkelt Sted *f. strigulosa* (Stls.), *Veronica beccabunga*, *Odontites rubra*, *Euphrasia tenuis*, *Alectorolophus major*, *A. minor*, *Brunella vulgaris*, *Ajuga reptans* (nær Stls. Mølle), *Succisa praemorsa*, *Achillea ptarmica*, *Leontodon hispidus*, *Hieracium auricula*. I Sumphuller syd for Svendstrup Skov findes sparsomt *Utricularia minor* og *Lysimachia thyrsiflora;* nær Stenløse Kalkværk *Inula salicina*, som er i stærk Aftagen paa Grund af Kreaturgræsningen.

Paa de lave og mere frodige Enge, som danner Bunden i Dalsænkningen, findes i rig Mængde baade en Del af de ovenfor nævnte Arter som *Orchis latifolius* og *incarnatus*, *Trollius*, *Alectorolophus major*, *Valeriana dioeca* o. fl., samt en Del andre som *Cardamine pratensis*, *Carex dioeca* o. fl. andre Carices, *Senecio aquaticus* og *Pedicularis palustris*. Floraen har dog her et mere almindeligt Præg. Som tilhørende et andet Plantesamfund, maaske at betragte som Reliktplante fra en Tid, hvor Havet naaede helt herind, træffer man *Triglochin maritima* i større Mængde.

I og ved de mange Skelgrøfter med altid rindende Vand, der fører nedad mod Aaen, findes som de hyppigste eller ejendommeligste Arter *Cirsium oleraceum*, *Eupatorium cannabinum*, *Valeriana officinalis*, *Hypericum acutum*, *Roripa nasturtium aquaticum*, *Mentha aquatica*, *M. longifolia*, *Montia fontana*, *Catabrosa aquatica* og *Scrophularia alata* (de 4 sidste kun nær Stls. Mølle). Af Aabreddens Planter kan foruden *Phragmites* og *Scirpus lacustris* nævnes *Acorus*, *Butomus*, *Typha angustifolia*, *Carex paludosa* og *riparia*, *Glyceria aquatica* og *Thalictrum flavum*. I Aaen findes en stærk *Potamogeton*-Vegetation, væsentlig bestaaende af Arterne *P. natans*, *P. praelongus*, *P. perfoliatus*, *P. compressus* og *P. crispus*; *Nuphar luteum* er almindelig, *Nymphaea alba* sjælden.

Et Par Steder i Terrænet, nemlig paa Præsteengen ved Stenløse og syd for Svendstrup Skov, optræder Lyngen som døende Bundvækst, sekunderet af enkelte den følgende Arter. Det første Sted danner den et Bundpurr over en Del af den højere Eng (*Scorzonera humilis*, *Pedicularis silvatica*, *Carex pilulifera*, *Viola canina*, *Hypericum quadrangulum*); ved Svendstrup findes kun faa Smaatuer og en lille Koloni af *Antennaria dioeca*.

Grusbunden naar flere Steder frem til Overfladen; saaledes giver den en Del af Terrænet syd for Svendstrup Skov et lettere Præg med Tilløb til en Sandjordsflora, repræsenteret af Arter som *Weingärtneria canescens*, *Aira praecox*, *A. caryophyllea*, *Ornithopus perpusillus* (findes ogsaa ved Dyrupgaard og Dømmestrup), *Veronica verna*, *Vicia lathyroides*, *Hypericum humifusum*, *Potentilla argentea*, *Spergularia campestris*, *Dianthus deltoides*, *Cerastium arvense*, *Jasione montana*, *Galium verum*, *Trifolium striatum* og *arvense*, *Filago*-Arter. Ved Stenløse Mølle findes *Saxifraga tridactylites;* paa den modsatte Side af Aaen findes ved Dryrupgaard *Veronica triphyllos*, *Alyssum calycinum* og *Festuca sciuroides*. Paa dyrket, lettere Jord findes flere Steder *Stachys arvensis*,

Valerianella Morisonii og *Setaria viridis*, ved Stenløse *Sagina apetala* og (paa Lergrund) *Linaria elatine*. Sidstnævnte optraadte i 1909 i ret stort Antal i en Stubmark med mange af Bladene manglende Spydformen; snart manglede det ene, snart begge Spydhjørnerne, saa Bladet blev helt afrundet ved Grunden. Da Planten paa samme Vokseplads baade før og senere kun har vist sig af almindeligt Udseende, har den formodentlig blot i nævnte Aar været udsat for ugunstige Vækstvilkaar.

Endelig skal omtales Vegetationen i de ved Stenløse og Svendstrup liggende Kratskove. Jordbunden i disse er kun i mindre Grad kalkblandet, og bestaar væsentlig af Ler. Floraen i disse Smaaskove er, især i Foraarstiden, rig baade i sin Sammensætning og med Hensyn til Individmængde. Se Stenløse Skov en Dag i Maj, naar *Anemone nemorosa* fylker sine Tusinder, isprængt med Hundreder af *A. ranunculoides*, *Hepatica triloba*, *Primula elatior*, *Gagea*, *Pulmonaria*, og lidt senere, naar *Galeobdolon* staar i Flor, *Phyteuma spicatum* tænder sine mange Kerter, og *Melica nutans* blomstrer i alle Sognets Skove!

Foruden disse Planter, som er fælles for begge Kratskovene findes mange andre, dels vedagtige Planter i Kratbestanden, dels mindre fremtrædende Bundvækster, hvoraf skal nævnes *Tilia cordata*, *Populus tremula*, *Hedera Helix*, *Prunus Padus* og *avium* (begge med indtil 3½—4 Fods Stammeomfang), *Ulmus montana*, *Clinopodium vulgare*, *Picris hieracioides*, *Humulus*, *Lathyrus silvester*, *Vicia tetrasperma*, *Polygonum dumetorum*, *Melandryum rubrum*, *Polygonatum multiflorum*, *Convallaria majalis* og *Rubus saxatilis*. I Stenløse Skov findes *Lathraea squamaria* (endvidere i Hjallese Skov i Mængde og ved Dyrupgaard), *Vicia silvatica*, *Lathyrus montanus*, *Tilia platyphylla* vildtvoksende, *Carex elongata*, *Alchimilla pratensis*, *Campanula glomerata*; paa fugtig Grund *Stellaria uliginosa* og *Montia fontana*. Alene bemærket i Svendstrup Skov: *Actaea spicata*, *Arum maculatum*, *Melampyrum cristatum*, *Centaurea pseudophrygia*, *Dianthus barbatus* (forv.) og *Scirpus silvaticus*, hvilken sidste ogsaa optræder i Engene.

Paa Aaskrænten nær ved Lettebæk Mølle træffer man paa *Origanum vulgare*, *Allium scorodoprasum* og en hvidblomstret Varietet af *Campanula Trachelium*. *C. glomerata* finder man igen ved et lille Krat overfor Stenløse Mølle, og i Dyrupgaards Have optræder *Gagea minima* som Ukrudt. Helt ovre i Nærheden af Dømmestrup har *Asplenium Trichomanes* gemt sig i et Par Revner i et Stengærde.

Af indslæbte Planter har jeg kun bemærket faa i Markerne, saaledes *Silene dichotoma*, *Berteroa incana* (Dyrupgaard), enkeltvis *Salvia verticillata* og *Reseda lutea*. Paa St. Clemens Stationsplads er for et Par Aar siden Erobreren *Matricaria suaveolens* dukket op, tilslæbt fra Odense.

Hermed haaber jeg at have givet Navnet paa de fleste karakteristiske eller ejendommelige Planter indenfor det Omraade, jeg havde ønsket at skildre. De fleste af det dyrkede Lands og mange andre almindelige Planter er forbigaaede, saa Listen er ufuldstændig, idet jeg kun har givet et Uddrag af Plantelisten for en Egn, hvis Flora jeg fra Barndommen har haft for Øje.

Stenløse, 25.—11.—1911. Svend Andersen.



M. L. Mortensen.

1881—1911.

Morten Larsen Mortensen fødtes i Baaring i Nordfyn den 25. Februar 1881 som Søn af Friskolelærer Peder Mortensen. Han gik i Kerteminde kommunale Realskole og tog alm. Forberedelseseksamen derfra i 1896. Umiddelbart derefter kom han til Lyngby Forsøgsstation, hvor han fik en Plads som Medhjælper; Lederen af Forsøgsstationen, Statskonsulent K. Hansen, fik snart Øje for Mortensens usædvanlige Begavelse, hans hurtige Opfattelse og gode Iagttagelsesevne, og han blev ham en trofast Støtte lige til hans Død.

Ved Forsøgsstationen deltog Mortensen i det almindelige Forsøgsarbejde, men fik især at gøre med Opgaver, der kræver en botanisk interesseret Medhjælper, saaledes Forsøgene med forskellige Varieteter og Stammer, Forædlingsarbejde o. lign. Ogsaa plantepatologiske Arbejder kom han i Berøring med, idet han hjalp afdøde Professor E. Rostrup og Forfatteren af disse Linjer med nogle Undersøgelser og Forsøg; jeg mindes tydelig, med hvilken Interesse og Iver han gik op i dette Arbejde.

Ved Lyngby blev Mortensen mere og mere interesseret for Botanikken og dens Anvendelse i Landbrugets Tjeneste, og for at uddanne sig videre i dette Fag forberedte han sig til Studenterekssamen, som han tog i 1900. Derefter gik han til Universitetet, hvor han studerede Naturhistorie med Botanik som Hovedfag. Samtidig gennemgik han Landbohøjskolens Landbrugskursus og blev Landbrugskandidat i 1904. I Febrar 1906 bestod han Magisterkonferensen i Naturhistorie.

Lige fra sin Skoletid havde Mortensen været en ivrig Plantesamler, og han erhvervede sig snart et godt Kendskab til den danske Flora. Og efter at han var bleven Student, blev han en flittig og interesseret Deltager i Dansk Botanisk Forenings Møder og Ekskursioner; i 1903 forelagde han en lille Meddelelse om Danmarks *Equisetum*-Arter, der senere er trykt i Botanisk Tidsskrift, hvor man ogsaa vil finde et Par Ekskursionsberetninger fra hans Haand. Mortensen fik Understøttelse fra Foreningens Rejsefond til en Undersøgelse af Nord-Vendsyssels Flora, hvortil han samlede et betydeligt Materiale, som han desværre ikke naaede at

faa bearbejdet og offentliggjort. I 1904 blev han Sekretær i Komitéen for „Danmarks topografisk-botaniske Undersøgelse", og han har her udrettet et stort Arbejde. Sammen med C. H. Ostenfeld udarbejdede han en Fortegnelse over de danske Karplanter til Vejledning for Deltagerne i Undersøgelsen. Senere blev der Tale om, at han skulde have været med Mylius-Erichsen's Ekspedition til Øst-Grønland som Botaniker; men denne Plan blev opgivet.

Efter afsluttet Magisterkonferens vendte Mortensen tilbage til Lyngby Forsøgsstation som Assistent, og han fik her den Opgave at bearbejde det store Materiale fra Statens mangeaarige Forsøg med Varieteter og Sorter af Kornarter og Bælgsæd. Endvidere foretog han de botaniske Analyser i de af K. Hansen ledede Undersøgelser og Forsøg i Præstø Amt angaaende Græsmarkernes Behandling og Besaaning; i 1910 udgav han sammen med K. Hansen en interessant Beretning om dette Arbejde.

I 1907 knyttedes Mortensen til De samvirkende danske Landboforeningers plantepatologiske Forsøgsvirksomhed, først som Assistent, senere som Konsulent, og hans Arbejde her blev til hans Død hans Hovedvirksomhed. Forbindelsen med Statens Forsøgsvirksomhed blev dog ikke afbrudt; i den Tid, der levnedes fra det patologiske Arbejde, har han afsluttet Bearbejdelsen af det ovenfor omtalte Forsøgsmateriale, og han har en meget væsentlig Andel i de af K. Hansen og ham offentliggjorte interessante Beretninger om Dyrkningsforsøg med Varieteter af Rug, Byg, Havre og Bælgsæd.

Ved Udarbejdelsen af disse Beretninger og i sin Konsulentstilling kom Mortensen i nøje Berøring med Landboforeningernes Arbejde for Planteavlens Fremme, særlig de lokale Markforsøg. Han fik herved Øje for Manglerne ved disse, og fremkom flere Gange med offentlig Kritik af det lokale Forsøgsarbejde, en Kritik, der vakte megen Opsigt ved sin skarpe Form og meget vidtgaaende Krav. Paa mange Punkter var vel Grundlaget for Mortensens Kritik for svagt; men der er ingen Tvivl om, at den er udsprunget af et oprigtigt Ønske om Fremgang for det lokale Forsøgsarbejde, og at den har været et berettiget Varsko mod at blive staaende ved forældede Metoder og Forsøgsopgaver. Mortensen interesserede sig i det hele taget meget for Markforsøgenes Teknik, som indtager et særdeles højt Standpunkt her i Danmark; om de ved de danske Forsøg indvundne Erfaringer gav han en Meddelelse ved et Møde, som holdtes i Sommeren 1911 af den tyske Forening for anvendt Botanik.

Mortensens Arbejde ved den plantepatologiske Forsøgsvirksomhed var meget omfattende; af Beretninger om afsluttede Forsøg har han kun skrevet faa, men der foreligger i Arkivet et stort Materiale af Forsøgsresultater, især vedrørende Afsvampning af Saasæd, Sprøjtning af Kartofler, Bekæmpelse af „Lys Pletsyge" hos Havre og forskellige andre Sygdomme. Mortensens sidste større Arbejde, angaaende Slimskimmel (*Fusarium*)-Angreb paa vore Kornarter, skulde være Indledningen til omfattende Undersøgelser over disse hidtil altfor forsømte Sygdomstilfælde; han fik netop paabegyndt nogle interessante Forsøg over „Fodsyge" hos Kornarterne, da Sygdommen lammede hans Arbejdskraft og Døden hindrede ham i at fuldføre de Planer, han havde lagt. Mortensen havde uden Tvivl her faaet fat i et Æmne, som bød paa stor Interesse baade for Praksis og for Patologien, og hans offentliggjorte Afhandling viser, at han forstod at behandle Spørgsmaalet paa den rette brede Basis og havde

Øje for alle dets Forgreninger; kun Skade, at det ikke blev forundt ham at indfri de mange gode Løfter.

Mortensens litterære Produktion er meget omfattende; foruden de nævnte Forsøgsberetninger har han skrevet Bidrag til „Praktisk Landbrug“, „Husmandens Haandbog“ og „Landbrugets Ordbog“, samt talrige Artikler i Landbrugspressen. Han havde overordentlig let ved at skrive; hans Stil var flydende, klar og fængslende; han havde en særlig Evne til at samle et stort Materiale under en overskuelig Form og en vel udviklet Sans for at opspore Litteraturen om de Æmner, han havde under Behandling. Ikke blot paa det litterære Omraade havde Mortensen en usædvanlig Arbejdsevne; han var i Aktivitet fra Morgen tidlig til Aften sent og skaanede sig ikke, hvad enten han var hjemme ved Forsøgsmarken i Lyngby eller paa de mange Rejser rundt om i Landet, som Undersøgelserne og Forsøgene medførte. Og bag det hele laa der en glødende, uegennyttig Interesse for at føre det Fag fremad, som han havde viet sit Liv ttl.

Gentagne Gange havde Mortensen foretaget Studierejser til Norge, Sverige, Tyskland og Holland; i Vinteren 1908—09 studerede han i Halle under Professor E. Küster og har som Resultat af sine Studier offentliggjort en Afhandling om Koboltsaltes Giftvirkninger overfor *Aspergillus niger*'s Udvikling.

Paa en Rejse i Holland 1910 blev det konstateret, at Mortensen led af Sukkersyge. Siden da var hans Arbejdsevne i Perioder meget ringe, og desværre blev disse Perioder efterhaanden længere og længere; men han kom dog nogenlunde til Kræfter igen. Sidst i November 1911 indtraadte der imidlertid en alvorlig Forværring af hans Tilstand, og Søndag Formiddag den 3. December døde han efterladende sig Hustru og to Børn.

F. Kølpin Ravn.

Udvalget for Naturfredning

har til Bestyrelsen indsendt Beretning for 1911, af hvilken her gengives de Punkter, der har Interesse fra et botanisk Synspunkt:

1. Maglemose i Grib Skov. Udvalget modtog 15. Januar fra Docent C. Raunkiær og Mag. sc. H. E. Petersen et Forslag om Fredning af Maglemose; dette blev med Udvalgets Anbefaling sendt videre til Landbrugsministeriet, som under 25. Februar 1911 meddelte, ... „at den i Grib Skov beliggende Maglemose indtil videre vil blive fredet i den nuværende Tilstand, og at der fremtidig ikke vil blive truffet nogen Disposition over Mosen, forinden der er givet Udvalget Lejlighed til at udtale sig derom for Ministeriet. Fredningen vil dog kun omfatte den c. 32½ Td. Land store, væsentlig træløse Del af Mosen, der henhører under Nøddebo Skovdistrikt . . . .“

I Fortsættelse heraf har Udvalget henvendt sig til Forstvæsenet og anmodet, om dette vilde være villigt til at yde Assistance ved Undersøgelsen i Mosen, hvilket 1. Overinspektion under 2. Maj 1911 har besvaret bejaende, samtidig med at den til Udvalget har indsendt et Kort over den Del af Nøddebo Distrikt, paa hvilken Maglemose ligger. Paa Kortet er den fredede Del af Mosen angivet.

2. Udvalget har under 14. Februar 1911 tilskrevet Kultusministeriet og anbefalet Fredningen af den store og smukke Eg i Østofte Præste-

gaardsskov, om hvilken Pastor P. Petersen allerede under 9. Januar 1911 havde tilskrevet samme Ministerium.

3. Paa Forespørgsel af Mag. Mentz til Ejerne — Fabrikant Hammer og Redaktør Sørensen af Silkeborg — af et fredet Areal, Sindbjærg og Stoubjærg Bakker, har Hr. Hammer meddelt Oplysninger om Arealets Fredning, ligesom der er blevet Udvalget tilstillet et (to) Generalstabskort, hvor det fredede Areal er indtegnet.

4. Hald Egeskov: Udvalget har atter taget denne Sag op til Drøftelse og har brevvekslet dels med Ejeren Hofjægermester Krabbe, dels med Landbrugsministeriet.

5. Krat ved Femmøller. Hr. Forstassistent Thygesen har 29. Oktober 1911 tilsendt Udvalget et Forslag om at søge et nærmere betegnet Krat ved Femmøller sikret mod Rasering ved lovformelig Fredning. Udvalget har bedt Hr. Thygesen om at fremskaffe nærmere Oplysninger, navnlig angaaende Ejerens Navn og hvad den mulige Salgspris for Arealet vil være.

6. Borris Hede. Udvalget søgte ved en Henvendelse af 23. Januar 1911 til Krigsministeriet at faa udvirket, at en nærmere betegnet Del af Borris Hede unddrages ganske for Militærets Øvelser og fredlyses. I Skrivelse af 17. Marts meddeler Ministeriet: ... „at det ikke ser sig i Stand til at give Tilsagn om en fuldstændig Fredning af en Del af Skydeterrainet ved Borris. For dog at imødekomme Udvalgets Ønske i den Udstrækning, som Omstændighederne tillader, har Ministeriet truffet Foranstaltninger til, at der saa vidt mulig ikke afholdes Øvelser paa de omhandlede Arealer."

7. Fra Sagfører Olesen, Nørresundby, modtog Mag. Mentz i Sommer et Brev, i hvilket Hr. Olesen tilbyder Udvalget som Gave et Areal af Hammer Bakker. D'Hrr. Medlemmer af Udvalget: Kmhr. Müller, Mag. sc. Mentz og Museumsinspektør Hintze har besøgt Arealet og fundet, at det vilde være af betydelig Interesse at faa det fredet. Sidstnævnte har til Udvalget afgivet en Beskrivelse af Arealet. Udvalget mener dog ikke selv at kunne modtage det som Gave, men har, efter at de førnævnte Herrer har konfereret med Sagfører Olesen, foreslaaet ham at skænke Arealet til en anden Institution, eventuelt en af de naturhistoriske Foreninger. Sagen er endnu ikke bragt i Orden.

Udvalgets Sammensætning. Udvalget tilskrev under 24. Januar 1911 de tre naturhistoriske Foreninger, at det fandt det rimeligt, at Foreningerne fremtidig valgte Medlemmer til Udvalget, og dette saaledes ikke længere supplerer sig selv. Dette Forslag har Foreningerne med Tak modtaget. Efter i denne Sag at have brevvekslet med de tre Foreningers Bestyrelser, er det blevet vedtaget, 1) at Valgene finder Sted: i Naturhistorisk Forening 1911, 14, 17, 20 o. s. v., i Dansk Geologisk Forening 1912, 15, 18, 21, i Dansk Botanisk Forening 1913, 16, 19, 22, 2) at Udvalget ved Nyvalg kan fremkomme med Forslag om, hvilke Medlemmer det kunde ønske valgte, eller forud for Valget modtage en Forespørgsel i saa Henseende, samt 3) at ved mulige Vakancer besættes den ledigblevne Plads ved nærmest følgende Generalforsamling.

Da Professor Warming paa Udvalgets Møde den 30. September erklærede, at han af Hensyn til sine andre Arbejder ønskede at fratræde Udvalget med Udløbet af Aaret 1911, valgtes Kmhr., Dr. P. E. Müller til Udvalgets Formand fra 1. Januar 1912 at regne.

Botanisk Rejsefond.

Der har i 1911 været en Indtægt i Renter af 437 Kr. 40 Øre, aarlige Kontingenter af 86 Kr., i Gaver af 16 Kr. 94 Ø. Der er i 1911 uddelt 400 Kr. til Rejseunderstøttelser, nemlig 1) 200 Kr. til Dansk Botanisk Forening til botaniske Undersøgelser i Forbindelse med Foreningens Ekskursion til Himmelbjergegnen, 2) 100 Kr. til Cand. pharm. A. Hesselbo til bryologiske Undersøgelser paa Bornholm, 3) 50 Kr. til Godsfuldmægtig Svend Andersen til floristiske Undersøgelser i Faaborg-Egnen, 4) 50 Kr. til Mag. sc. Henning E. Petersen til en botanisk Undersøgelse af Maglemose i Grib Skov. — I 1912 er der blevet tildelt d'Hrr. Cand. mag. K. Jessen, Cand. mag. Johs. Boye Petersen og Mag. sc. Henning E. Petersen hver 100 Kr. Som Medlem af Bestyrelsen har denne genvalgt Prof. C. Raunkiær, hvis Funktionstid udløb ved D. B. F. Generalforsamling i Februar 1912, og i Stedet for Assessor P. Hempel, der har ønsket at træde tilbage, har den valgt Kontorchef O. F. Jansen.

Ny Litteratur.

Thekla R. Resvoll: Vinter-Flora. Vore vildtvoksende Løvtræer og Buske i Vinterdragt. Kristiania (Aschehoug) 1911. 83 Sider, 52 Figurer og 14 Tavler. Pris 2 Kr. 50 Øre, indb. 3 Kr.

Dette er en fornøjelig lille Bog, som kan anbefales ogsaa danske Botanikere. Der er udmærkede store Afbildninger af forskellige Træer i Vinterdragt, og i de mindre Figurer illustreres Bygningsforhold hos Skud og Knopper. Saa godt som alle Billeder er originale, og de er vel valgte og gennemgaaende klare. Teksten er kort og meget koncis. Den første Snes Sider optages af en almindelig Oversigt — hvori Professor O. G. Petersens Forstbotanik kunde have været nævnet — over norske Løvtræers Liv og Bygning om Vinteren; heri findes bl. a. interessante Oplysninger om Tiden for Knoppernes Anlæg hos Træer og Buske, der vokser under forskellige Forhold. Efter denne Oversigt kommer en Tabel til Bestemmelse af Træer og Buske i Vinterdragt; den omfatter 49 Arter, og disse er i det følgende beskrevne enkeltvis og afbildede. I saa lille en Bog kan Behandlingen naturligvis ikke være udtømmende, men det, Forfatterinden har tilsigtet, nemlig „at give naturvenner et middel til at fornye bekjendtskabet med endel gamle kjendinger i en anden dragt", det har hun naaet paa en god Maade. Desværre mangler nogle danske Træer, fordi de ikke findes i Norge, men alligevel, Bogen er vel værd at kende og at benytte. Ove Paulsen.

R. C. Punnet: Mendelismen. Overs. t. Svensk af Rob. Larsson. Stockholm 1911. 59 pag. Pris 1 Kr.

Det lille Skrift tilsigter at give en populær Fremstilling af den moderne Arvelighedsforsknings Resultater. Forfatteren har valgt den historiske Fremstillingsmaade; han begynder med en meget udførlig Gennemgang af Mendels Forsøg, knytter dertil nyere Tids Forsøg i lignende Retning og slutter med en kort Omtale af de Mendelske Theoriers Betydning for Udviklingslæren og for praktiske Forædlingsspørgsmaal.

Desværre er den engelske Bog, hvorefter Oversættelsen er foretaget, allerede flere Aar gammel, og den maa, i Betragtning af den Hastighed, hvormed Arvelighedslæren de sidste Aar har udviklet sig, nødvendigvis paa visse Punkter gøre et forældet Indtryk. Et Begreb som „Rene Linier“ savnes saaledes fuldstændigt. Med dette Forbehold kan Bogen dog paa Grund af dens mange fortræffelige Egenskaber anbefales ogsaa til danske Læsere. Fremstillingen er helt igennem logisk, klar og letforstaaelig, og Bogen besidder i saa Henseende gode Betingelser for at indføre et større Publikum i Arvelighedslærens Begyndelsesgrunde. P. Boysen Jensen.

Eug. Warming: Frøplanterne (Spermatofyter). Med 591 i Teksten trykte Figurer eller Figurgrupper. Udgivet med Bidrag af Universitetets Fritrykskonto. Kbhvn. og Chria., Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag, 1912. 467 Sider. Pris 10 Kr.

Tyve Aar har maattet henrinde, inden det har været muligt at kunne lade et nyt, et fjerde Oplag af Prof. W.'s systematiske Botanik se Lyset, — saa smaa er vore Forhold. Forandringerne paa dette vigtige, videnskabelige Omraade har de studerende og andre interesserede maatte hente sig Kendskab til gennem den fremmede Litteratur, thi til denne maa man henregne den af Möbius i Frankfurt a. M. i 1911 besørgede Oversættelse og Bearbejdelse af 3. Udgave, der i flere Henseender iøvrigt er en særdeles god Haandbog. Den nu foreliggende nye, danske Udgave adskiller sig først og fremmest fra de tidligere derved, at den kun omhandler Blomsterplanterne; en kommende, af Dr. Rosenvinge forfattet Bog vil behandle Kryptogamerne, indenfor hvis Omraade jo unægtelig de største Forandringer vil være at søge. Prof. W. indleder sin Bog med en „fylogenetisk“ Indledning af stor Interesse; de nyeste Undersøgelser paa de højere Kryptogamers Omraade, som har Betydning for Forstaaelsen af fanerogame Forhold, saavel som de talrige, højst interessante, palæontologiske Studier, som de senere Aar har været saa rige paa, er her grundig bearbejdede og højst anskuelig sammenstillede med de tilsvarende moderne Undersøgelser over de laveste Fanerogamer, de Nøgenfrøede, saaledes at Enheden i Udviklingen yderst lærerigt kan følges; det er tydeligt, at det er en meget erfaren Lærer og en overordentlig belæst og studeret Videnskabsmand, der, efter at han nu har trukket sig tilbage fra sin lange og saare befrugtende Gerning som vort Lands første Universitetslærer paa sit Omraade, endnu en Gang taler, og taler tydelig, til dem, der vil indvies i hans Videnskab. W.'s Haandbog er, ligesom i tidligere Udgaver, overordentlig rig paa positiv Belæring, og man mærker næsten overalt, at Forf. selv har arbejdet med Stoffet, enten som videnskabelige Studier eller som Materiale, der er tilrettelagt ved Forelæsninger. Bogen repræsenterer ca. tre Femtedel af den forrige Udgave, men er ved talrige Tilføjelser, ikke mindst af originale Billeder, bleven meget betydelig forøget. Af Ændringerne kunde jeg særlig ønske at fremhæve, at Ordenerne mange Steder er anderledes begrænsede end tidligere og som oftest har faaet et noget ændret Navn (*Liliales*, *Polygonales*, *Rosales* for *Liliiflorae*, *Polygoniflorae*, *Rosiflorae*); at Hippuris har faaet en anden Plads, nemlig nærmest ved Cornaceerne; Orchideernes Systematik er bedre leddelt end forhen. Casuarina-Æggets Naturhistorie er derimod næppe helt rigtig fremstillet, og Ruminationen hos Myristica saa vel som Blomsterstillingen

hos Ceratophyllum er heller ikke ganske korrekt. Det havde været ønskeligt, at den nyeste Morfologis Genoplivelse og Begrundelse af en langt ældre Opfattelse af Malvacé-Yderbægeret havde faaet Plads foruden den givne. At der ved Omtalen af Apogamien hos Compositeerne intet er nævnt om Ostenfelds vigtige Studier, hvor Talen er om Raunkiær's og Juel's i sin Tid opsigtsvækkende Arbejder, er sikkerlig en Forglemmelse. Men hvor langt lettere er det ikke at finde smaa Pletter end at skrive et lignende Opus og gøre det bedre? En Forbedring, som Forf. for de studerendes Skyld efter min Opfattelse burde have optaget efter Möbius, er de smaa Familie-Oversigter i Nøgleform, som findes i den nævnte, tyske Udgave. Men i det hele er Bogen jo et monumentalt Værk i dansk botanisk Litteratur, og det staar nu kun til at haabe, at de danske Botanikere og enhver, der i nogen Maade beskæftiger sig med herhen hørende Studier, fremfor alt vore Naturhistorielærere, vil anskaffe den og studere ved dens Hjælp.

V. A. Poulsen.

Fr. Weis: Livet og dets Love. En Fremstilling af den almindelige Biologi. Med 183 Afbildninger. Kjøbenhavn 1911 (1908—1911) (Gad). 663 Sider. Pris 12 Kr.

Over 3 Aar efter første Heftes Udgivelse er Prof. Weis's Bog endelig naaet til Afslutning. At det har taget saa lang Tid, kan ikke undre, naar man betænker, hvor omfattende Bogens Emne er, og man ved Læsning af den ser, hvor indholdsrig den er. Den spænder over alle levende Væsener, fra de enkleste og mest primitive Organismer til Mennesket, og den kommer ind paa meget forskellige Grene af Naturvidenskaben, og endog paa andre Videnskaber som Filosofi og Sociologi. Den giver en Oversigt over Organismernes Livskrav og Livskaar og over alle fundamentale Livsytringer, og Forfatteren bestræber sig derved for at lade det almene træde frem i Livets brogede Mangfoldighed. Forf. har øjensynligt lagt et stort Arbejde i Bogen. Den vidner om megen Læsning paa mange forskellige Omraader og om stor Omhu i Bearbejdelsen af det fra mange Sider hentede Stof; for yderligere at gøre Bogen saa paalidelig som muligt, har Forf. sikret sig Hjælp af en Række Videnskabsmænd, som har gennemset enkelte Afsnit for ham.

I de siden vor forrige Anmeldelse (B. T. 29. Bd.) udkomne 15 Hefter behandles Indvirkning af Lys o. a. Straalearter, Omgivelsernes stoflige Beskaffenhed og Gifte, derunder den moderne Lære om Toksiner og Antitoksiner, fremdeles det indbyrdes Forhold mellem Organismerne og disses geografiske Udbredelse og Fordeling paa Jorden, hvorunder der bl. a. gøres udførlig Rede for Raunkiærs Arbejder om Livsformerne og deres Fordeling som Udtryk for Klimaet. I det 3. Hovedafsnit gives en Fremstilling af de fundamentale Livsytringer: Ernæringsvirksomhed, Stof- og Energiskifte, Formskifte, Vækst og Bevægelser, Sansning og sjælelig Virksomhed, Forplantning og Fosterudvikling, Arvelighed og Udvikling, og tilsidst naturvidenskabelige Hypotheser om de levende Væseners første Oprindelse. Fremstillingen er gennemgaaende klar og anskuelig og tillige ædruelig. Kun en sjælden Gang lader Forf. sig henrive til et lovlig stærkt Udtryk, som naar han S. 325 taler om, at der paa de største Havdybder findes „et nærmest overdaadigt rigt Dyreliv", eller naar han siger, at de nye Undersøgelser af Havene maaske vil vise sig at faa en lignende Betydning

for Menneskelivet som Opdagelsen af de store Kontinenter paa den anden Side af vor Klode i sin Tid. Enkelte Steder har Forf. trods al anvendt Omhu ikke undgaaet Uoverensstemmelser, naar det samme Emne berøres to forskellige Steder i Bogen. I et enkelt Tilfælde beroer det dog paa, at man, som Forf. anfører, i Mellemtiden har gjort nye Erfaringer, som ved Elektrokulturerne. Anderledes derimod, naar Forf. S. 563 under Talen om Kromatinreduktion og Befrugtning siger, at Faderens og Moderens Egenskaber overføres i lige Grad paa Afkommet, medens det S. 617 rigtigt anføres, at den moderne Arvelighedslære ikke vil anerkende, at de personlige Egenskaber i sig selv er arvelige. Under Fremstillingen af Arvelighedslæren har Forf. ligesom i de andre Afsnit bestræbt sig for objektivt at gøre Rede for Videnskabens nuværende Standpunkt. Det er dog neppe berettiget, naar Forf. S. 605 udtaler, at „man i de sidste Aar igen (er) kommen bort fra i Mutationsteorien at se den Forklaring paa Artsdannelsen i Naturen, som kunde erstatte, hvad man har mistet i Darwin's Selektionsteori". Denne Udtalelse synes Anm. mindre klar. At Mutationsteorien ikke giver nogen egentlig Forklaring paa Artsdannelsen, er sikkert nok, og har vel længe været anerkendt; men hvis Forf. mener, at Mutationstheorien i det hele har tabt Terræn i de senere Aar — hvad der bl. a. synes at fremgaa af en mindre klar Sætning S. 590 („Naar man f. Eks. har ment i Mutationerne at se saadanne hyppigt forekommende Undtagelser, har flere af disse senere vist sig slet ikke at eksistere, men ogsaa at høre til de strængt lovbundne Fænomener") —, kan der med Rette rejses Indsigelse derimod.

At enkelte mindre Anker kan rettes mod en Bog, hvis Stof er hentet fra saa mange forskellige Steder, er ikke andet end, hvad man paa Forhaand kunde vente; som allerede fremhævet, udmærker den sig netop ved sin gennemgaaende meget omhyggelige Udarbejdelse, og det maa derfor haabes, at den maa faa en stor Udbredelse. I Bogens Undertitel er der foregaaet den Forandring, at Ordet „letfattelig" er gaaet ud. Dette er for saa vidt vel begrundet, som mange af de behandlede Emner kræver visse Forudsætninger for at forstaas, og mange Livsfænomener i sig selv ikke er let fattelige. Det maa netop paaskønnes, at Forf. ikke af Hensyn til den lettere Tilegnelse har undgaaet de vanskelige Spørgsmaal eller behandlet dem paa en overfladisk Maade. L. K. R.

Hans Winkler: Untersuchungen über Pfropfbastarde. 1. Teil. Die unmittelbare gegenseitige Beeinflussung der Pfropfsymbionten. G. Fischer, Jena, 1912, 186 Sider, Mk. 6.

Professor Hans Winkler, der er bekendt for sine Podningseksperimenter (Krydsninger) med Tomat og Sort Natskygge, har med det her foreliggende Hefte begyndt en udførlig videnskabelig Monografi over Podningsbastardproblemet og dermed beslægtede Fænomener.

Bogen indledes med Betragtninger over, hvorledes man bør definere Begrebet Bastard. Da han herunder forstaar baade de ad kønslig Vej dannede Bastarder og Podningsbastarder, bliver hans Definition følgende: Bastarder er Organismer, hvis Forældre tilhører forskellige systematiske Enheder (Arter, Varieteter eller Racer), og ved Forældre forstaas Individer, der leverer integrerende Bestanddele til Konstitueringen af den nye Organisme. En Følge af denne Opfattelse af Ba-

stardbegrebet er, at Bastardens Afkom (F_2, F_3 osv. som det efter Bateson's Forslag sædvanlig kaldes) ikke kan kaldes Bastarder, da deres Forældre ikke er forskellige systematiske Enheder; han foreslaar at kalde dem Nepot-Generationer eller Nepoter (af det latinske *nepos*, Barnebarn).

Bastarder deles i sexuelle Bastarder (opstaaede ved Krydsbefrugtning) og Podningsbastarder, og det er kun disse sidste, at Prof. Winkler's Undersøgelser behandler. Der er teoretisk set tre Muligheder for Fremkomsten af Bastarder ved Podning:

1. Podekvisten (Ædelriset) kan blive ændret ved direkte Paavirkning fra Underlaget (eller omvendt), saaledes at en ny Biotype, en „Podningsbastard", opstaar. Saadanne Tilfælde kalder han Paavirknings (Beeinflussung)- eller Modifikations-Podningsbastarder.
2. Paa Sammenvoksningsstedet mellem Podekvist og Underlag kan der opstaa Adventivskud, af hvis Celler nogle stammer fra den ene, andre fra den anden af „Forældrene"; saadanne „Podningsbastarder" kaldes Kimærer, og efter Fordelingen af de artsforskellige Celler taler man om Sektorial-, Periklinal- og Hyperkimærer.
3. Endelig kan der paa Sammenvoksningsstedet foregaa en Cellesammensmeltning (total eller partiel og mere eller mindre lignende en Befrugtning) mellem Celler (eller en Celle) fra Podekvisten og fra Underlaget, og af denne Sammensmeltning udvikles en Podningsbastard. En saaledes fremkommen Biotype kalder han Sammensmeltnings-Podningsbastard eller Burdon (*burdo* er et sent latinsk Ord for Muldæsel).

Alene den første Mulighed behandles i det udkomne Hefte, og Resultatet af Forf.'s Undersøgelser er, at der ikke foreligger et eneste beviskraftigt Tilfælde af Fremkomsten af en Modifikationspodningsbastard; det vil altsaa sige, at der ved Podningen ikke overføres specifike Egenskaber fra Podekvist til Underlag eller omvendt, men hver af Parterne bliver uforandret i denne Henseende. Dette Resultat naar Forf. ved indgaaende Undersøgelser over alle de Muligheder, under hvilke en saadan Overføring af Egenskaber kan tænkes at gaa for sig, f. Eks. Ændringer i Næringstilførselens Mængde og Art, Ændringer i Blad- og Frugtform, Udviklingstid, Modstandsevne mod Kulde og Parasiter. Forf. har benyttet en ganske enorm Mængde og meget forskelligartet Literatur og har vist taget alle Forhold med i Betragtning. Eksempelvis kan nævnes, at han tager Spørgsmaalet om Galledannelsens Virkning i denne Henseende op til udførlig Behandling.

Forhaabentlig lader de to andre Dele af Bogen, hvori der skal behandles de særlig af Forf. studerede Former for „Podningsbastarder", ikke for længe vente paa sig. C. H. O.

Severin Petersen: Danske Agaricaceer, systematisk Fremstilling af de hidtil i Danmark iagttagne Agaricaceer. Udgivet paa Carlsbergfondets Bekostning. 2. Hefte, S. 209—460. København 1911, (Gad). Pris for hele Bogen 5 Kr.

4 Aar er forløbne, siden første Hefte af denne Bog udkom. Med dette andet Hefte, som indeholder Slutningen af de hvidsporede samt de rød-, brun- og mørksporede Agaricaeeer, er Bogen afsluttet, og den

danske botaniske Litteratur er saaledes blevet beriget med et Værk, der indeholder Beskrivelser af de hidtil i Danmark fundne Agaricaceer. Ganske vist kan Bogen ikke anses for at være nogenlunde udtømmende med Hensyn til de her i Landet forekommende Arter, da kun forholdsvis faa Egne af Landet er nøjere undersøgte i denne Henseende. Men Antallet af optagne Arter er saa betydeligt (henved 900), og de nærmere undersøgte Egne ligger i saa forskellige Landsdele (Sjælland, Fyen og Jylland), at Bogen kan antages at give en fyldig Forestilling om den Agaricacé-Flora, som i Virkeligheden forekommer her i Landet. Forf. har i første Linie støttet sig til sine egne Indsamlinger, men han har haft værdifuld Hjælp af Landbrugsskolelærer Jakob E. Lange og Lærer Poul Larsen. Behandlingen er den samme som i første Hefte, idet der indenfor hver Slægt gives en Bestemmelsesnøgle og Beskrivelser af de enkelte Arter, derunder ogsaa Angivelser af Sporernes Form og Størrelse, de sidste dog for en stor Del efter andre Forfattere. — Det er glædeligt, at det er lykkedes Forf. at føre til Ende dette gennem en lang Aarrække forberedte Værk, som forhaabentlig vil bidrage til at fremme Studiet af de danske Agaricaceer.

L. K. R.

Jacob E. Lange: Danmarks Agaricaceer I—V.

I Botanisk Museums Besiddelse findes under ovennævnte Navn en Samling paa 562 originale, smukt udførte, farvelagte Tavler af danske Agaricaceer, een Art (eller undertiden Varietet af en Art) paa hver Tavle.

Hos denne Familie, der vel er rigere varieret end nogen anden, staar jo som bekendt Arterne i den enkelte Slægt ofte hverandre saa nær, at kun en lille Nuance i Farve eller en ubetydelig Afvigelse i Form afgiver det eneste Holdepunkt — undertiden vanskeligt nok at gribe — for Systematikeren. Spritlagte Eksemplarer, hvor Farverne er borte og Formerne tildels fortrukne, afgiver derfor kun daarligt Sammenligningsmateriale, hvorimod gode Billeder er et fortrinligt Hjælpemiddel ved Bestemmelsen af en given Art. Forfatteren har af denne Grund indlagt sig stor Fortjeneste ved at fremstille et Billedværk, som hidtil savnedes meget. Identificeringen af de enkelte Arter synes ogsaa meget omhyggelig, idet der for den langt overvejende Dels Vedkommende er tilføjet et Blyantsrids af Sporens Form med Angivelse af dens Størrelse — samt undertiden af Kystider og Basidier. Disse Angivelser vil være af stor Betydning for den, som spørger Værket til Raads, og forhøjer dets videnskabelige Værdi særdeles meget.

Omend det for mange af de afbildede Svampes Vedkommende — ved Anbringelse af Løv, Naale, Græs, Mos o. l. ved Stokkens Fod — er antydet, hvor de vokser, savnes dog meget en „Tekst“ til Tavlerne; Forf. vilde heri ved at meddele sin Viden om de enkelte Arters indbyrdes Beslægtethed, deres Udbredelse, deres Voksesteders Natur m. m. kunne bringe værdifulde Bidrag til de danske Agaricaceers Systematik og Økologi. Fremkomsten af et saadant Arbejde er saa meget mere nødvendig, som Forfatteren har afbildet over 30 nye Arter foruden en Snes nye Varieteter og Former. En Offentliggørelse af disses Diagnoser burde hurtigt foretages, da de paagældende Arter jo ellers er „døde“ for den mykologiske Videnskab og sagtens vil vise sig som Gengangere siden under andre Navne — til Besvær for Systematikeren; tillige maa det erindres, at

Billedværket ved Diagnosernes Udgivelse faar stor systematisk Værdi ved at indeholde de authentiske Figurer af de nye Arter.

C. Ferdinandsen.

W. West and **G. S. West**: A Monograph of the British Desmidiaceæ. Volume I—IV. London 1904—1912. Plates 1—128.

Det i 1844 til Minde om den berømte engelske Botaniker John Ray (1628—1705) stiftede Ray Society, hvis Formaal er Udgivelsen af naturhistoriske Skrifter, har siden sin Stiftelse publiceret en Række Monografier over forskellige Dyre- og Plantegrupper. I 1904 begyndtes Udgivelsen af en Monografi af de britiske Desmidiaceer af W. West og G. S. West, hvis Navn i Forvejen var vel kendt fra en lang Række Skrifter om Ferskvandsalger. Dette Værk indeholder, efter en udførlig Bibliografi og en kort Indledning, Beskrivelser og Afbildninger af alle de paa de britiske Øer fundne Arter af Desmidiaceer med udførlig Synonymik, Litteraturhenvisninger, Lokalitetsangivelser og Oplysninger om Arternes Udbredelse udenfor de britiske Øer. Tillige indeholder det Bestemmelsesnøgler til Slægterne og Arterne. Det er derfor et overordentlig nyttigt Værk, ja uundværligt for enhver, der sysler med Bestemmelsen af Desmidiaceer. Den nyere Desmidiacé-Litteratur er jo nemlig saa spredt, at det er vanskeligt at finde sig til Rette deri, skønt Nordstedt's store og fortjenstfulde Index Desmidiacearum, Lund 1896, har lettet Arbejdet betydeligt for Tiden før dets Udgivelse. De tre første Bind behandler den lille Underfamilie Saccodermeæ og af Placodermeæ Grupperne Penieæ, Closterieæ og en stor Del af Cosmarieæ, det 4. Bind indeholder Slutningen af Slægten Cosmarium, Slægterne Xanthidium og Arthrodesmus, og Begyndelsen af Slægten Staurastrum. Værket vil antagelig kunne sluttes i et 5. Bind. Undersøgelsesmaterialet, hvorpaa Arbejdet hviler, er næsten udelukkende indsamlet af Forfatterne selv, og denne Indsamling synes at være foretaget i en saadan Udstrækning, at det foreliggende Floraomraade maa siges at være grundigt undersøgt. Af Slægten Cosmarium opføres saaledes ikke mindre end 251 Arter foruden talrige Varieteter. Der vil derfor, og paa Grund af Desmidiacé-Arternes store Udbredelse, være stor Sandsynlighed for at finde i dette Værk de Arter, som man maatte træffe paa i andre europæiske Lande, og det vil saaledes være fortrinlig egnet som Bestemmelsesværk. Forfatternes store Kyndighed paa det foreliggende Omraade giver det omhyggelig udarbejdede Værk en særlig Værdi. Og for Kendskabet til Desmidiaceernes geografiske Udbredelse har Værket Betydning ved de med stor Omhu sammenstillede Oplysninger om de enkelte Arters Forekomst udenfor de britiske Øer. Det er smukt udstyret, i Overensstemmelse med god engelsk Tradition, og de mange, delvis kolorerede Tavler er omhyggelig udførte.

L. K. R.

L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Sechster Band: Die Lebermoose (Musci hepatici). Bearbeitet von **Karl Müller.** II. Abteilung. 15. Lief. Leipzig 1912.

Med dette Hefte er 2. Bind af Levermosserne i den Rabenhorstske Flora begyndt. Det begynder med Gruppen Trigonantheae og behandler

Slægten Cephalozia, med 15 Arter. Det indeholder ligesom 1. Del (se Bot. Tidsskr. 31. Bd. S. 159) Bestemmelsesnøgler, udførlige Beskrivelser og rigelige Afbildninger af alle Arterne, desuden kritiske o. a. Bemærkninger om de enkelte Arter og udførlige Fortegnelser over Findesteder, ikke alene indenfor Floraomraadet, men ogsaa i andre europæiske Lande bl. a. Danmark, hvorved Apotheker C. Jensen har været ham behjælpelig. Værket udkommer i Hefter til en Pris af 2 Mark 40 Pf. pr. Hefte.

L. K. R.

E. Rostrup: Vejledning i den danske Flora. Elvte Udgave. Kbhn. (Gyldendal), 1912. Pris 4 Kr. 50 Øre.

Rostrup's bekendte „Vejledning i den danske Flora" naaede ikke mindre end ti Udgaver i Forfatterens Levetid. Nu nogle Aar efter hans Død, er den ellevte Udgave udkommet, besørget af Forfatterens Søn Mag. sc. Ove Rostrup.

Den lille Haandbogs mange udmærkede Egenskaber er saa vel kendte, at det er unødvendigt at pege paa dem; de mange Udgaver taler jo desuden et tydeligt Sprog i den Retning. Her skal derfor blot gøres opmærksom paa den nye Udgaves Tilsynekomst og paa, at den i Hovedsagen er uforandret fra de foregaaende. Enkelte Ændringer og en Del Tilføjelser er dog gjorte; bl. a. er der indføjet en ikke ringe Mængde nye Arter, hovedsagelig indslæbte, saaledes at Bogen stadig er à jour. Enkelte mindre vellykkede Figurer er udeladte.

Den største Forandring, der er gjort, er imidlertid, at Slutningsafsnittene om Blomstringstid, om Planternes Voksepladser og om Frøspredning er udeladte for at give Plads for en meget nyttig Fortegnelse over, hvad de latinske Plantenavne betyder. Dette nye Afsnit kan kun hilses med Glæde, det vil sikkert hjælpe til at komme bort fra den ensidige Brug af danske Navne paa Planterne; men paa den anden Side er det Synd, at de instruktive „biologiske" Afsnit er strøgne, og man skulde dog tro, at Forlaget overfor en saa udbredt Bog kunde have fundet sig i, at den blev det ene Ark større, uden at Prisen blev forhøjet.

C. H. O.

Meddelelser om Grønland. Bd. 36. The Structure and Biology of Arctic Flowering Plants, I. Kbhvn. 1912 (10 Kr.).

Meddelelser om Grønland. Bd. 49. Rejser og botaniske Undersøgelser i Øst-Grønland i Aarene 1898—1902, samt Angmagsalik-Egnens Vegetation af Chr. Kruuse. Kbhvn. 1912 (10 Kr.).

Det er ikke Meningen her at give nogen egentlig Anmeldelse af de to i Overskriften nævnte store Bind af „Meddelelser om Grønland", men blot at henlege vort Tidsskrifts Læseres Opmærksomhed paa dem.

„The Structure and Biology of Arctic Flowering Plants" indeholder Beskrivelser af Skudbygning, Blomsterbiologi og Anatomi af de arktiske, eller rettere hovedsagelig de grønlandske, Arter af en Del Plantefamilier. Det udkomne Bind omfatter *Ericaceæ*, *Pirolaceæ*, *Diapensiaceæ*, *Empetraceæ*, *Saxifragaceæ*, *Hippuridaceæ*, *Halorrhagidaceæ* *Callitrichaceæ*, *Ranunculaceæ* og *Pinguicula* og er forfattet af Eug. Warming, Henning E. Petersen, A. Mentz, Olaf Galløe, Agnete

Seidelin, Knud Jessen og Fr. Heide. Den udførlige og indgaaende Behandling er illustreret af talrige Tekstbilleder.

Chr. Kruuse's Afhandling fortæller om Forf.s Rejser i Øst-Grønland i 1898—1902, mest om hans Ekspedition i 1901—1902 til Angmagsalik-Distriktet, hvor han foretog en indgaaende botanisk Undersøgelse af dette fjordrige Parti af Grønlands Østkyst. Den livligt skrevne Afhandling er hovedsagelig forfattet i Rejseberetningsform, hvorved der er blevet Plads til mangt og meget udover det botaniske, saaledes f. Eks. Beskrivelser af en arktisk Expeditions Udrustning, grønlandske Trommesange o. s. v. Et halvthundrede smukke Billeder og flere Kort forøger Bogens Værdi. C. H. O.

Endvidere tilsendt:

R. H. True and H. H. Bartlett, Absorption and excretion of salts by roots, as influenced by concentration and composition of culture solutions. I. Concentration relations of dilute solutions of Calcium and Magnesium nitrates to pea roots. Washington 1912. U. S. Department of Agriculture. Bureau of plant industry. Bulletin No. 231.

Ugeberetning om Nedbør (Halvaaret April—September). Fra Meteorologisk Institut.

Personalia.

Bibliotekar Dr. F. Børgesen besøgte i Foraaret 1911 efter Opfordring fra "Clare Island Survey" en lille Ø, Clare Island, paa Irlands Vestkyst for at undersøge dens Algevegetation.

Docent C. Raunkiær er udnævnt til Professor ordinarius i Botanik ved Københavns Universitet og Direktør for den botaniske Have fra 1. Januar 1912.

Mag. sc. O. Galløe foretog i Sommeren 1911 med Understøttelse af Carlsbergfondet en lichenologisk Studierejse til Lapland samt Norge og Värmland.

Mag. sc. Ø. Winge er blevet ansat som Assistent ved Carlsberg Laboratoriets fysiologiske Afdeling i Sommeren 1911.

Museumsinspektør Dr. C. H. Ostenfeld deltog i Sommeren 1911 i en af den britiske Vegetationskomité arrangeret international plantegeografisk Ekskursion paa de britiske Øer. Turen, til hvilken ogsaa Professor Warming var indbudt, men ved Sygdom var forhindret, varede fra 1. til 30. August og omfattede store Dele af England (Norfolk, Derbyshire, Yorkshire, Cornwall o. fl. Std.), noget af Skotland (Perthshire) og hele Vest-Irland. Efter Ekskursionen deltog han i British Association's Aarsmøde i Portsmouth, hvorunder der blev gjort flere mindre Ekskursioner.

Direktør for Carlsberg Laboratoriets fysiologiske Afdeling, Dr. Johs. Schmidt deltog i British Associations Aarsmøde i Portsmouth og holdt der Foredrag om sine Aaleundersøgelser.

Prof. W. Johannsen afrejste i Midten af September 1911 til Paris, hvor han deltog i en international Kongres for Arvelighedsforskning. Fra

Oktober til Midten af Marts opholdt han sig i de Forenede Stater i Amerika, hvor han holdt Forelæsninger og Seminarøvelser først ved Columbia University i New York, og derefter ved en Række andre Universiteter, bl. a Harvard University. Desuden holdt han Forelæsningsrækker paa de danske Højskoler i Des Moines i Jowa, Nysted i Nebraska og Tylor i Minnesota.

Prof. W. Johannsen har i Oktober 1911 faaet tildelt Graden som Dr. phil. nat. ved Universitetet i Freiburg i Br. som Anerkendelse for hans Forskninger over Arvelighed.

Professor Warming deltog i September 1911 som Delegeret for Københavns Universitet i Festlighederne ved Kristiania Universitet i Anledning af dettes 100 Aars Jubilæum og blev ved den Lejlighed udnævnt til Æresdoktor.

I Anledning af, at Professor E. Warming d. 3. November 1911 fyldte 70 Aar, overrakte den samlede Bestyrelse for Dansk Botanisk Forening med Formanden som Ordfører ham en Adresse fra Foreningen med følgende Ordlyd:

3. November 1911.

Hr. Professor, Dr. phil. Eug. Warming!

Paa Dansk Botanisk Forenings Vegne bringer dens Bestyrelse Dem, vort højtagtede Æresmedlem, en hjærtelig Lykønskning til Deres 70-Aars Fødselsdag! Gid De endnu maa opleve mange lyse Aar, og gid vi endnu længe maa have den Glæde at se Dem som en af de første blandt Videnskabens Arbejdere! Til vore gode Ønsker for Fremtiden slutter sig en Tak for Fortiden, en Tak for den Interesse, som De i de mange Aar har vist vor Forening, og for det Arbejde, De har udrettet til dens Bedste. Ikke blot har De ved Deres rige videnskabelige Virksomhed draget den botaniske Verdens Opmærksomhed imod vort Land og dermed imod vor danske Forening, men indenfor Foreningen har vi et mangesidigt og værdifuldt Arbejde at takke Dem for. Det behøver blot at nævnes. at De siden 1865 har holdt ikke mindre end 73 Foredrag ved vore Møder, og at Antallet af større eller mindre Bidrag fra Deres Haand til vort Tidsskrift naar op til 28. Desuden har De som Medlem af Bestyrelsen, som Formand og i andre Stillinger, i mange Aar virket til Gavn for vor Forening. For denne overordentlige Virksomhed, som ikke blot er kommen Foreningen til Gode, men hvis Virkning rækker langt ud over dens Rammer, bringer vi Dem i den danske botaniske Videnskabs og Dansk Botanisk Forenings Navn vor ærbødige og hjærtelige Tak!

Samme Dag overraktes der ham af en Komité med Dr. L. Kolderup Rosenvinge som Ordfører et Festskrift med Titlen: Biologiske Arbejder tilegnede Eug. Warming den 3. November 1911. Efter Titelbladet følger en Dedikation: „Til Forskeren og Læreren Johannes Eugenius Bülow Warming fra taknemmelige Elever“ undertegnet af 143 Elever. Festskriftet er tilvejebragt, udgivet og skrevet udelukkende af Elever af Prof. Warming.

Naturhistorisk Forenings Bestyrelse har tildelt Mag. sc. Henning E. Petersen den Schibbyeske Præmie for Aaret 1911, for hans Arbejde: „Danske Arter af Slægten Ceramium Lyngbye“.

Mag. sc. Ove Paulsen forsvarede den 14. Dec. 1911 for den filosofiske Doktorgrad sin Afhandling: Træk af Vegetationen i Transkaspiens Lavland. (Botan. Tidsskrift 32. Bd.). Fra 1. Januar 1912 er han ansat som Assistent ved Plantebestemmelsen i Botanisk Have.

I Konsulent, Mag. sc. M. L. Mortensens Sted er cand. pharm. J. Lind foreløbig bleven ansat ved de samvirkende danske Landboforeningers plantepatologiske Forsøgsvirksomhed.

Forstkandidat G. Sarauw er udnævnt til Intendent ved Göteborg Museums arkæologiske Afdeling i Foraaret 1912.

Mag. sc. A. Mentz forsvarede d. 28. Juni 1912 sin ogsaa i B. T. 31. Bind trykte Afhandling om Danske Mosers recente Vegetation for den filosofiske Doktorgrad.

Professor Dr. Eug. Warming vil i Juli 1912 deltage i Royal Society's 250 Aars Jubilæumsfest i London som Repræsentant for d. K. D. Videnskabernes Selskab.

Cand. pharm. A. Hesselbo rejser i Sommeren 1912 paa Island med Understøttelse af Carlsbergfondet for at afslutte sine Studier over Landets Mosflora.

Opfordring.

Helianthemum nummularium (L.) Dunal (= *H. chamæcistus* Mill., *H. vulgare* Gärtn.). De nyere Monografer af Soløjefamilien W. Grosser (Cistaceæ, i Das Pflanzenreich, 1903) og E. Janchen (Die Cistaceen Österreich-Ungarns, 1909) skelner imellem to Former af det, som vi her til Lands i Almindelighed har kaldt *Helianthemum vulgare*, nemlig en Form med paa Undersiden hvidfiltede Blade (var. *tomentosum* S. F. Gray) og en anden med paa Undersiden grønne Blade, der er forsynede med spredte Stjærnehaar (var. *hirsutum* (Thuill.)); ja, Janchen betragter dem endog som adskilte Arter.

Da Kendskabet til disse to Formers geografiske Udbredelse i Nord- og Vest-Europa er meget ringe, vil Bidrag til bedre Oplysning herom have sin store Betydning.

Saavidt vides findes i Storbrittanien kun var. *tomentosum*, der ogsaa synes at være den hyppigste i Sverige, medens derimod her i Danmark var. *hirsutum* er den almindeligste.

Alt Materialet i vort Museums Danske Herbarium (fra ca. 20 Lokaliteter paa Bornholm, Sjælland og i Jylland) hører til var. *hirsutum*, alene med Undtagelse af nogle Individer, samlede paa en Lerskrænt ved Næsby Strand ved Storebælt (C. Christensen, 1903). Jeg tillader mig derfor at opfordre vore Botanikere rundt i Landet til at have Opmærksomheden henvendt paa disse Forhold og, hvis de træffer paa den filtede Form, at indsende dem til den topografisk-botaniske Undersøgelse.

C. H. O.

Fra det brændte Himmelbjerg.

Af

Eug. Warming.

Pinsedag 1911 (4. Juni) opstod der om Formiddagen ved 11-Tiden Ild i Heden paa den vestlige Del af Himmelbjerget nord for Vejen til Svejbæk (Fig. 1). Hvorledes Ilden er opstaaet, ved man ikke, maaske ved en uforsigtigt af en af de mange Pinsegæster henkastet brændende Tændstik, som har antændt den ved lang Tørke udtørrede Hede. Det var i en Lyngmark med spredte Birke og Graner, at Branden opstod. I en Korrespondance fra Silkeborg til „Berlingske Tidende“ skrives, at Ilden bredte sig med rivende Hast, fordi alt var saa tørt, og der intet var, med hvilket man kunde slukke den. En Gruppe store Graner gik med i Løbet. Ilden sneg sig gennem Lyngen hen til deres Fod; de affaldne tørre Naale blussede op, og et Øjeblik efter slog Flammerne knitrende op om de slanke, 30—40 Alen høje Stammer; Granerne brændte som Fakler og udsendte tunge, graahvide Røgskyer, der duftede af Harpiks. Nogle Øjeblikke senere var Grenene brændt bort, og Stammerne stod nøgne og forkullede, hist og her endnu halvt glødende, og med Harpiksosen hvæsende frem, hvor Grenene havde siddet.

Ved Tretiden var Ilden begrænset, og der var da brændt ca. 20 Tdr. Land. Der blev holdt Vagt paa Brandstedet, men i den stærke vestlige Blæst om Tirsdagen efter Pinse brød Ilden frem igen, og nu førtes den lige hen til selve Toppen af Himmelbjerget. Kl. 3 begyndte Ilden at angribe dettes Lyngdække, og kort derefter slikkede Flammerne op om dets Sider. Kl. 3½ var hele Bjerget en brændende Kuppel, fra hvilken umaadelige Røgmasser væltede ud over de østlige Skove og Søerne, og milevidt laa Landskabet hyllet i graasort Taage. Kl. 6 var Branden i det væsentlige slukket, idet der i Vindretningen omtrent ikke var mere, der kunde brænde. Men i Aftenens Løb blussede Flammerne op paa ny, og først hen paa Natten lykkedes

det Brandmandskabet, som talte ca. 100 Mand, helt at blive Herre over Ilden.

Der brændte i alt højst 50 Tdr. Land Lyngareal og nogle Tønder Land Skov. Skaden rammer dels Staten, dels Himmelbjerggaarden og nogle Gaardejere i Ry. Hotellet var en Tid truet, men Ilden naaede ikke til det; derimod svøbede den omkring Taarnet paa selve Toppen, der dog blev uskadt, og sværtede Mindestenene for Tscherning og Budde. Ilden gik lidt ned ad Østsiden, men naaede ikke ind i den her liggende Ry Nørreskov; den standsede kun en Snes Alen fra denne.



Fig. 1. Lyngbakkerne vest for Himmelbjerget, hvor Ilden begyndte. Udsigt mod Silkeborg (Nordvest). Fot. af E. W. 1898.

I August i Aar (1912) opholdt jeg mig en Tid i Silkeborgegnen og besøgte tre Gange Himmelbjerget, især for at studere Virkningerne af Branden. Straks naar man fra Julsø er stegen op paa Bjerget og er kommen ud af den af Bøg med Vintereg, Asp, Birk m. m. dannede Skov, ser man det brændte Areal strække sig op mod Toppen, og er man ad Stien kommen længere om mod Vest, ser man ud over et stort, bakket Terræn, der før var herlige Lyngbakker (Fig. 1), men nu er en kulsort, bølget Flade, hvor der ikke i Frastand er det mindste grønne at se; kun i Dalene eller Sænkningerne i Terrænet grønnes det, her ses endog frisk grøn Plantevækst vokse op, saa meget friskere at se paa, som den indrammes af de kulsorte Bakker.

Betragter man Terrænet nærved, vil man finde, at der er store

Strækninger, hvor der endnu ikke er et eneste grønt Skud mellem de dræbte, graasorte, ofte fingertykke Lyngstammer, der i Regelen ligger hen ad Jorden, paa Skraaningerne mest rettede nedad — saaledes som de har vokset. Her vil det utvivlsomt vare flere, maaske mange Aar, før Lyngtæppet kommer igen, med mindre man vil gøre noget for at hjælpe det frem. For øvrigt synes jeg ikke, at Branden er gaaet meget ned i Morbunden og har gjort Jordbunden slettere, end den i Forvejen var. Paa andre Strækninger, navnlig de fladere Dele nord og nordøst for Toppen, ses dog nogle Planter spire frem, hvad nærmere omtales i det følgende. For øvrigt har Ilden været mærkværdig lunefuld; et Sted paa det nordøstlige Hjørne er en Sti skaaret lidt ned i det flade eller kun lidet skraanende Terræn; vest for den er alt brændt, sort og forkullet, og øst for den er ligeledes alt brændt bort, undtagen mærkelig nok en omtrent 1—2 m bred og mange m lang Bræmme af dejlig, høj, rigt blomstrende Lyng, der viser, hvordan der har set ud.

I alle Dale og Lavninger er der altsaa allerede nu en frisk grøn Plantevækst, overvejende dannet af Ørnebregne, som synes at have den samme Højde som oprindelig og være ganske upaavirket af Branden.

Af flere Grunde har Plantevæksten i større eller mindre Grad holdt sig her i Lavningerne og genfødes hurtigt her. Der har ogsaa før Branden været en Vegetation her af høje Ørnebregner og mange andre høje Urter, paa sine Steder ogsaa Birkeskov; men disse saftige Højstauder har ikke kunnet give Ilden saa megen Næring som Lyngdækkets tørre Grene. Ørnebregnerne kom ifølge Skovrider Helms til Syne straks efter Branden; dette har utvivlsomt været Blade, der skulde have udviklet sig i 1911, men endnu ikke var komne over Jorden. Dernæst har Ilden vel heller ikke haft saa let ved at faa fat her i Sænkningerne som paa Bakkesiderne. Sluttelig har Jorden her vel ogsaa været fugtigere og mindre moragtig end paa Lyngheden, der havde en mægtig Morbund med et tykt Lag Blysand og Rødjord under sig, hvad man flere Steder tydeligt ser langs Siden af Vejen op til Toppen.

Det er bekendt, at der i det bakkede Lyngareal her i Midtjylland og længere vester ude, f. Eks. ved Funder og langs Jernbanen til Herning, findes en frisk grøn, forholdsvis frodig Plantevækst i Dalene mellem Lyngbakkerne. Man har heri villet se en Følge af, at disse Lavninger mere er i Læ for den almindelige og stærke Vestenvind end selve Bakkernes Toppe og Sider, særligt

Vesthælderne. Naturligvis spiller Vinden en stor Rolle, og naar man f. Eks. fra Banen til Herning vest for Silkeborg ser friske grønne Egepurrer mellem alle Bakkerne i de nord—syd strygende Sænkninger, har Læforholdene utvivlsomt en væsentlig Andel heri. Men jeg antager, at der ogsaa er andre Grunde til, at Lavningerne har en anden og friskere Plantevækst end Bakkerne, og maaske vigtigere Grunde, nemlig at Lavningerne er fugtigere og er rigere paa Næring end Bakkerne. Det kan dog næppe være andet end, at Nedbørsvandet og Sneen fortrinsvis maa samle sig i dem, og Regnskyllene fører maaske ogsaa Muldstoffer og mineralsk Næring ned fra Bakkesiderne.

Øst for Silkeborg Nordskov ligger der store Hedestrækninger med de to herlige Lyngbakker, Sindbjerg og Stovbjerg (som nu, takket være to patriotiske Mænd i Silkeborg, Redaktør Sørensen og Fabrikant Johs. Hammer, er fredlyste). Lavningerne paa disse Lyngbakker er grønne; medens den brune Hede væsentlig kun er dannet af Hedelyng (*Calluna*) med Rensdyrlav i Bunden, findes der i Lavningerne en hel Del Vedplanter, navnlig Asp, Birk, Eg, Røn, Skovfyr, Rødgran og af Urter f. Eks. Gederams, alenhøje Ørnebregner, store Tuer af Bølget Bunke og Blaatop, Lillie Konval, Tormentil, Blaabær, Tyttebær, og sikkert en hel Del flere Arter, om man vil søge videre.

Denne Plantevækst er udviklet i alle Lavninger, hvad enten de stryger i nord—sydlig Retning og saaledes er mindre udsatte for Vestenvinden, eller de gaar lige mod Vest eller Sydvest, saa at Vinden frit kan svøbe op gennem dem.

(I øvrigt er Vinden her næppe saa skarp og træfjendtlig som ude ved Kysterne f. Eks. ved Tisvilde Hegn. I alt Fald trives Skovfyrren godt ude paa Heden ved disse Bakker; der findes paa den flade Hede syd for Sindbjerg og Stovbjerg mange unge Skovfyr; da de staar ganske uden Orden strøede om i Heden, og da de er i meget forskellig Alder, og der ellers ikke er Tegn paa, at de er plantede, antager jeg for sikkert, at de er selvsaaede, nemlig af Frø, der er blæst herud fra Plantagerne i Silkeborg Nordskov. Disse Træer synes mig ganske upaavirkede af Blæst, skønt Skovfyrren jo andet Sted viser sig meget følsom for denne.)

Dette synes mig at tale for, at den høje og frodige Plantevækst i Lavningerne skyldes andre Faktorer end Læ mod Vind.

Paa samme Maade var ogsaa de til Dels dybe Lavninger og Dale i Himmelbjergets Bakkelandskab klædt med en høj og kraftig

Vegetation af Ørnebregne med Træer, Buske o. a. Planter, og den kommer nu rask igen. Herved maa det erindres, at den mest fremtrædende Urt, Ørnebregnen, har underjordiske Vandre-Rodstokke, der endog kan ligge mange Centimeter dybt i Jorden (10—12 cm og dybere), og som derfor heller ikke i mindste Maade har kunnet skades af Branden.

Bakkeskraaningerne var tidligere dækkede af høj, kraftig Lyng med enkelte Urter indstrøede, med Mos og Lav i Bunden, og paa enkelte Steder bar de spredte, lave Træer og Buske, især Birk



Fig. 2. Brændt Lynghede med Birke, neden for Toppen af Himmelbjerget. Fotograferet Aug. 1912 af Fotograf G. Bruun, Silkeborg.

og Asp, saaledes som det endnu er Tilfældet hist og her. Nu er de derimod som omtalt kulsorte set i Frastand, og kun nærved ses nogen ny Plantevækst i Udvikling. Især er de vestlige Skraaninger, som Ilden løb op ad, ødelagt; mere Nyvækst ses paa de østlige og paa det fladere Terræn op imod Toppen.

Straks naar man er kommen ud af Skoven paa Vejen opad, har man god Lejlighed til at studere Plantevækstens Genfødelse. Her fandtes tidligere høj Lynghede med spredte, smaa Træer og Buske. Følgende viste sig nu i August 1912, 14 Maaneder efter Branden.

Birken. Vortebirken *(Betula verrucosa)* synes almindeligst; som yngre har den en snehvid Stamme. Dunbirk *(B. pubescens)* og Mellemformer synes ogsaa at have vokset her. En Del af Birkene er helt dræbte og er nu blevne omhuggede for at tjene som Brændsel; men en stor Del er levende, og nogle, navnlig de større Træer i Dalene, er levende lige til Toppen, der atter grønnes; men ogsaa paa Strækningen oven for Stien fandtes enkelte saadanne (Fig. 2). Mange synes imidlertid dræbte i omtrent hele Stammens Højde og kun levende ved Grunden. Her aabenbarer Livet sig ved en Rigdom af friske, grønne Skud, 10—20 og flere omkring de enkelte Træer, og 1 til 1,5 m lange (Fig. 2). Disse Skud bryder frem dels gennem Jorden tæt under Stammens Fod, dels 5—12 cm og højere oppe paa denne. Man kan jo maaske kalde de første for Rodskud, de sidste snarere for Stubskud, at jævnstille med de Adventivskud, som baade hos Birk og andre Træer ofte bryder frem fra „sovende Øjne“ eller paa anden Vis højere oppe paa de gamle Stammer. Navnet „Stubskud“ er maaske dog ikke upassende for dem alle, thi selv om det ikke er nogen egentlig, ved Omhugning af Træet dannet Stub, saa er hele Træet dog fysiologisk set at betragte som en Slags „Stub“, da Livet er borttaget fra hele den øvre Del.

Disse Skud havde aabenbart allerede udviklet sig 1911, men synes at være bleven langt frodigere 1912, idet de i dette Aar udviklede Skuddele ikke blot sædvanligvis var længere, men tillige havde de indtil 3 Grensæt, og for saa vidt undertiden 4 Sæt af Grene, som Sommerskud kunde findes paa Hovedskuddet. Derimod synes Skuddene, der udvikledes 1911, ikke at have grenet sig. Det samme Fænomen — grenede Aarsskud, med 2—3 Grensæt — findes jo almindeligt paa Stubskud af flere andre Træer, navnlig Æl.

Ligeledes er Bladene paa de nævnte Birke-Skud, som i det hele ofte paa Stubskud, usædvanligt store. Disse to Fænomener maa utvivlsomt sættes i Forbindelse med, at Røddernes fortsatte Arbejde nu ikke længere kommer den hele Stamme og navnlig Kronen til Gode, men kun og derfor i saa meget højere Grad en lille Stammedel nærmest Jorden.

Et andet Fænomens Forstaaelse er meget mere usikker, nemlig det, at Bladene paa Stubskuddene oftest afviger meget fra dem paa de højere Dele af gamle Træer; Birkenes Blade er meget mere hjertedannede end ellers hos den typiske Vortebirk, og ligner mere Dunbirkens.

En Del af Birkene grønnes ikke blot ved Foden af Stammen

men ogsaa højt oppe i Kronen (se Fig. 2); dog er de her udviklede Skud, saavidt jeg har kunnet se, ikke kraftigere end sædvanligt.

Paa beskyttede Steder, hvor Ilden ikke ret har kunnet faa fat, har en Mængde Birkekimplanter kunnet udvikle sig.

Aspen *(Populus tremula).* Der er Steder, hvor en Mængde Skud bryder frem af Jorden, langt ude paa de brændte Arealer og ikke omkring Foden af gamle Træer. Det er Skud fra Aspens vidt omløbende Rødder. Ogsaa disse udvikledes 1911; der er Skud, som da opnaaede en Længde af 0,5 m, og hvis nedre Del derfor i 1912 var besat med bladbærende Dværggrene. Totallængden af Skuddene gaar op til ca. 1 m. Vist de fleste Aarsskud fra 1912 er ugrenede, men der er ogsaa nogle med to Sæt Grene, foruden at Sommerskud kan findes.

Baade paa Himmelbjerget, ved Ry, i Grejsdalen og andensteds har jeg i 1912 fundet, at Aspens Rodskud viser højst paafaldende og interessante Afvigelser fra de normale Skud hos gamle Træer. Skuddene kan forneden være ret normale i Henseende til Bladform, men de højere stillede Blade bliver mere ægdannede eller æghjertedannede eller endog helt hjertedannede, tillige mere eller mindre dunhaarede eller endog i de yngste Skuddele ganske tæt og blødt haarede; tillige forsvinder de to extraflorale Nektarier, der normalt findes paa Bladfladens Grund. Der kan ogsaa findes Skud, hvis Stængler er stærkt haarede, næsten filthaarede, og hvis Bladundersider ogsaa er usædvanlig stærkt haarede. Andre er derimod ganske glatte paa Stænglerne og kun svagt haarede paa Bladundersiden. Bladene er større end normalt, undertiden endog overordentlig store.

Kimplanter af Asp fandt jeg ikke. Rimeligvis har Frøene kun en meget kort Levetid og er døde maaske allerede før Branden, hvis der overhovedet har været sat Frø.

Egen paa Himmelbjerget er, saa vidt jeg har set, alle Vegne Vinteregen *(Q. sessiliflora)*; dog fandt jeg ingen i Frugt. Et Par Mil øst for Himmelbjerget, i Skovene syd for Ravn Sø, saa jeg derimod kun Sommereg *(Q. pedunculata)*, til Dels frugtbærende med typiske Frugtstande. De mindre Ege, der har været paa det brændte Areal, er blevne dræbte i alt Fald for Kronens Vedkommende, men Grunden af Stammen og Rødderne har holdt sig

levende, og fra disse Dele kan man ogsaa hos dette Træ se nye Skud mylre frem. Skuddene fra 1912 optræder grenede; undertiden med ialt 3 Sæt Akser, og desforuden er Sommerskud meget almindelige. I det hele har jeg i 1912 set mange Sommerskud hos Egene, oftest i Enden af Grenene, medens Sideskuddene alle eller for største Delen forblev som skælklædte Knopper. Aarsskuddene er ellers ugrenede. Bladene paa Sommerskuddene afviger ogsaa noget fra det normale. Egene har i det hele ret formforskellige Blade.

Flere Steder paa de sorte Bakkeflader saa jeg smaa grønne Egeskud, men i intet af de undersøgte Tilfælde vare de af Kimplanter; alle Vegne fandtes der i Jorden Rødder eller maaske Stængeldele, indtil fingertykke, fra hvilke Skuddene havde taget deres Udspring, og dette til Dels allerede i 1911. Paa et Exemplar syntes det at være gamle Rodskud, fra hvilke de nye Skud havde udviklet sig.

Røn *(Sorbus aucuparia).* Ogsaa af Rønnen fandtes smaa Skud hist og her paa Fladerne; men heller ikke disse var af Kimplanter. Der findes i Jorden vandrette Aksedele, utvivlsomt Rødder, fra hvilke Skuddene kommer.

Enerne *(Juniperus communis),* der fandtes paa de brændte Arealer, synes helt døde uden at have givet Afkom.

En Del Granskov og Fyrreplantning brændte. Den første saa jeg ikke, derimod fandtes endnu en Del ung Bjergfyr, ved Vejen op til Toppen; de var helt dræbte — heldigvis —, og stod sorte og triste med nøgne, strittende, hæslige Stammer og Grene. Mange andre var allerede omhuggede og fjernede. Man skulde fritage Himmelbjerget for de fremmede Naaletræer, dem har vi nok af i Skovene rundt om Søerne og andensteds i Jylland.

Af højere Vedplanter maa endnu Hindbær nævnes. Enkelte Steder er der mange lave Skud paa de brændte Flader; Forklaringen er, at de er Rodskud, ved hvilke Hindbær jo formerer sig saa stærkt i Skovene.

Et Sted saa jeg en Rosenbusk, men paa Grund af Pigtraadshegn kunde jeg kun ad lange Omveje komme nærmere til den og fik den derfor ikke undersøgt.

Lyngen *(Calluna vulgaris).* Idet jeg gaar til Dværgbuskene, maa Hedelyngen selvfølgelig nævnes først. Om Lyngen havde faaet Lov at leve til ind i August 1911, vilde Himmelbjerget have været prydet

med det skønneste, blegrøde Blomstertæppe paa samme Maade som Sindbjerg og Stovbjerg og Sejs Hedes Bakker stod i August 1912. Paa en Del Steder saas nu smaa Lyngplanter vokse frem; paa et Sted, som Ilden lunefuldt kun havde hærget i ringere Grad, var endog et Par lave Exemplarer i Blomst. I nogle Tilfælde var disse nye Lyngplanter Kimplanter fra 1911 eller 1912; saaledes vel især paa de fladere eller svagt mod Øst skraanende Hælder ved den nordlige Fod af Toppen.

I en ret dyb, af Vandet i sin Tid udskaaren lille Rende (gammel Sti?) mylrede de endog frem. Men i mange Tilfælde stammer de nye grønne Dele fra Rødderne eller underjordiske Stængler. Paa andre brændte Heder, som jeg har undersøgt i forskellige Dele af Jylland (Borris, Lem o. s. v.), har jeg set Lyngen hurtigt komme igen; fra de underjordiske Dele udvikles hist og her hele tætte Knipper af smaa Skud, der snart grener sig, og hvis genetiske Forhold det næppe er muligt at udrede. Naar Ilden ikke er gaaet dybt ned i Bunden, og Branden har fundet Sted tidlig paa Vaaren, da Bunden er vaadest, eller i Forsommeren, vil man sikkert altid allerede samme Aar se Heden begynde at grønnes. For Himmelbjerget ser det i bogstavelig Forstand sort ud; der er vel enkelte Arealer, som vist i Løbet af nogle faa Aar vil grønnes af Lyng og andet, men for de store Bakkehælders Vedkommende vil der utvivlsomt gaa mange Aar, med mindre man vil komme Lyngen til Hjælp. Dette maa kunne gøres derved, at man, jeg tænker i Oktober eller November Maaned, naar Frugterne inden for de visne Blomsterblade formodenlig er modne, stryger dem af, opsamler og udsaar dem, eller derved, at frugtbærende Lyng afhugges med Le og udstrøes mellem de gamle Buske vel især paa de for Vinden mest udsatte Steder. Jeg antager, at Frøene da efterhaanden vil falde ud og spire. Det meddeles mig, at Skovrider Helms netop har paatænkt at saa Lyng.

Tyttebær (*Vaccinium Vitis idæa*) og **Blaabær** (*Vaccinium myrtillus*) saas ikke sjældent skudt frem af den sorte Jord i lave Exemplarer. Grunden til, at de kommer til Syne, er, at de er hvad jeg kalder Udløber-Dværgbuske, en Slags Halvbuske, der væsentlig breder sig og danner Samlag paa Grund af deres underjordiske Udløbere, fra hvilke da hvert Aar nye Skuddele kommer til Syne over Jorden[1]). Disse Udløbere; der kan blive 20—30 cm

---

[1]) Figurer se: Warming 1884, Om Skudbygning, Overvintring og Foryngelse, i Naturhistorisk Forenings Festskrift, S. 76, Fig. 18, og 1886 i Botan. Tidsskr. XV, S. 194, Fig. 14.

lange, er af den overliggende Jord blevne beskyttede mod Ilden. Allerede 1911 maa der være kommet Skud frem af begge Arter.

Gyvel *(Sarothamnus scoparius).* Jeg fandt nogle Pletter med mange, unge, 5—25 cm høje Gyvelplanter, som jeg antog for selvsaaede; senere erfarede jeg, at Skovrider Helms har saaet Frøene. Disse Gyvelplanter viste følgende Forhold: De var aabenbart Kimplanter med en ingenlunde stærk Pælerod; Primskuddene var dog i mange Tilfælde forsvundne, saaledes at kun en kortere eller længere Stump var tilbage; hvad der har dræbt dem, ved jeg ikke, maaske en Hare har bidt dem af. Fra disse Skudrester har nye Skud, der er grenede efter Gyvelens Natur, udviklet sig i 1911. Der findes dog ogsaa, men sjældnere, Kimplanter fra 1912, kendelige paa de endnu til Stede værende Rester af Kimblade.

Torn Visse (*Genista anglica).* Jeg fandt nogle faa Exemplarer, der synes at have overlevet Branden; fra den overlevende Aksedel havde der allerede 1911 udviklet sig korte Skud, og fra disse er nye, paa Artens Vis grenede Skud udviklede (bladbærende Torngrene i Akslerne af Hovedskuddets Løvblade[1]). Der synes ogsaa at kunne dannes Rodskud.

Urterne og andre Planter.

Saadanne Arter som Rensdyrlav synes helt fortærede. Paa enkelte Steder var nogle Jordmosser undsluppet Ilden, navnlig *Ceratodon purpureus.*

Af Urter er der ikke mange, og de, der findes, findes mest i Lavningerne og paa andre gunstige Steder, hvor Ilden vanskeligere kunde udrydde dem. Jeg fandt følgende:

Af Græsser Tuer af Hunde-Hvene (*Agrostis canina*), høje kraftige Bladtuer, fra hvis Grund mange, grenede, underjordiske Lavblad-Skud udviklede sig. Blomsterstanden naaede til 1 m Højde.

Blaatop (*Molinia coerulea*). Lignende kraftige, frisk mørkegrønne Tuer med Blomsterstande af over 1 m Højde.

Bølget Bunke (*Aira flexuosa*). I Dalene havde flere store Tuer holdt sig, men ogsaa paa gunstige Steder paa Bakkerne; saaledes var en Sti graagul af blomstrende Bunke med Blaatop.

[1]) A. Mentz 1906 i Botan. Tidsskr. XXVII: Studier over danske Hedeplanters Økologi. (I. Genista Typen).

Jeg tror ikke, at disse store fleraarige Tuegræsser var opvoksede af Frø efter Branden. Dette maa derimod sikkert gælde nogle faa, i August 1912 afblomstrede Exemplarer af *Airopsis præcox* og et Exemplar af *Poa annua*.

Af *Luzula pilosa* fandtes paa brændt Terræn nogle Tuer, som vist havde overlevet Branden. Ved Tuens Grund i Jorden fandtes hvide, krummede Lavblad-Skud.

(Nede i den store vestlige Dal mellem mange Ørnebregner fandtes store Tuer af *Aira flexuosa* og *Molinia*, og *Holcus mollis* havde ved sine Udløbere bredt sig over store Pletter. Endvidere var her en Del Mosser, endog en Hatsvamp, og en Del Blomsterplanter, navnlig de ovenfor fra Sindbjerg nævnte. Her har Ilden ikke gjort stor Skade).

Enkelte Kurvplanter har hist og her indfundet sig paa det brændte Areal. Nogle er aabenbart Kimplanter fra 1912, f. Ex. Kongepen (*Hypochoeris radicata*), Haaret Høgeurt (*Hieracium pilosella*), Brandbæger (baade *Senecio vulgaris* og *S. silvaticus*), og Museurt (*Filago minima*); Frøene er sikkert udsaaede af Vinden efter Branden. Andre har overlevet denne, f. Ex. Kattefod (*Antennaria dioeca*), og nogle Exemplarer af Kongepen var endog i Blomst. Af Bakkestjerne (*Erigeron acer*) fandtes et frugtbærende Exemplar med nye Rosetter ved Stængelgrunden, hvilket altsaa antyder, at det var fleraarigt.

Det samme gælder et rigeligt frugtbærende Exemplar af Flipkrave (*Teesdalia nudicaulis*); ogsaa dette saa ud til at blive en fleraarig Tuestaude.

Rødknæ (*Rumex acetosella*) saas mange Steder; det var tydeligt nok Rodskud, men ingen var blomstrende. Et Sted saas Skovstjerne (*Trientalis europaea*); denne Art har jo underjordiske Udløbere, og disse maa have undgaaet Ilden.

Det samme gælder Majblomst (*Majanthemum bifolium*).

Dette var, hvad jeg saa i August 1912. Om jeg havde kunnet opholde mig længere Tid paa Himmelbjerget, vilde jeg vist have kunnet finde flere Arter. Men jeg tror, at det anførte viser, hvor fattig Plantevæksten endnu er, og i hvor ringe Grad der er Tale om noget Plantedække paa noget af de brændte Arealer, undtagen netop i Dalene.

Om vi kaster et Blik tilbage paa de omtalte Arter, vil vi finde, at de, som er komne til Syne igen og har begyndt at klæde Bjerget, hovedsagelig kan deles i tre Grupper:

A. De som har holdt sig trods det, at alt overjordisk er dræbt eller omtrent dræbt af Ilden, men som nu forynges gennem Stub- eller Rodskud, nemlig Vedplanterne: Birk, Asp, Eg, Røn, Hindbær, Lyng, Torn-Visse, samt Rødknæ.

B. De for hvilket det samme gælder, men som har overlevet ved Hjælp af underjordiske Udløbere: Tyttebær, Blaabær, Skovstjerne, Majblomst, Ørnebregne.

C. De som er voksede op af Frø, der enten har overlevet Branden, gemte i Jorden, eller efter denne er førte til ved Vinden, nemlig: Birk, Lyng, fem Kurvplanter, maaske flere, *Airopsis præcox*, *Poa annua* og maaske nogle flere af de nævnte Græsser.

Altsaa enten er det Arter, der har underjordiske Dele, som har kunnet undslippe Ilden og give Ophav til den nye Vegetation, eller det er Arter med Frø, som Vinden let transporterer.

Jeg anbefaler Botanikere, der har Lejlighed hertil, at fortsætte i de kommende Aar med at studere Plantevækstens Genfødelse paa det brændte Himmelbjerg, gøre dette fra Aar til Aar, og meddele os deres Resultater.

Der vil sikkert endnu gaa mange Aar, før Brandens Følger er udslettede helt. Og jeg vil haabe, at Ejerne af de brændte Arealer vil overlade det til Naturen selv at klæde Bjerget paa ny undtagen for Lyngens Vedkommende; dette vil være det billigste for dem, og det vil være det interessanteste for Botanikerne. Himmelbjerget har nu ingenlunde mistet hele sin Skønhed, men det har mistet meget. Lad det faa sit herlige, brune Lyngtæppe igen, men blive fri for de vansirende Stier, som de Besøgende af Mageligbed har lagt op over det hen over Bakken; lad der være Hegn, som hindrer Folk i at gaa hen over Bakkerne, hvor de finder for godt, og lad os ogsaa blive fri for Plantning af Gran og Fyr.

Nogle Bemærkninger om Oenanthe aquatica (L.) Poir., Oe. fluviatilis (Bab.) Coleman og Oe. conioides (Nolte ms.) Lange.

Af

C. H. Ostenfeld.

Paa en Ekskursion i Oktober 1912 til Nørholm ved Varde i Selskab med Prof. Raunkiær, Frk. A. Seidelin og Mag. sc. C. Ferdinandsen fandtes først i Linding Aa ved Jernbanebroen og senere, i bedre Eksemplarer, i Varde Aa baade ovenfor Nørholm og ned for Sig Station en submers Vandplante med findelte Blade, som jeg straks formodede maatte være den hidtil her i Landet ukendte *Oenanthe fluviatilis* (Babingt.) Coleman[1]). Jeg havde nemlig ifjor (1911) set denne Vandplante i England i den lille Flod Cam ved Cambridge. Den voksede dèr i stor Mængde paa Flodbunden sammen med en hel Række submerse Vandplanter: *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium simplex*, *Berula angustifolia*, *Scirpus lacustris*, *Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus* o. fl., der alle var gamle Kendinger her fra Danmark, især fra de jydske Aaløb. Vandvegetationen gjorde i det hele et saa hjemligt Indtryk, at jeg sagde til mig selv, at vi burde kunne finde *Oe. fluviatilis* i Danmark, og mest sandsynligt i Vest-Jylland. Og dette syntes nu at være opnaaet; men da Planten var uden Blomster — fraset et Par halvraadne Skærme paa nogle Stængler, som Frk. Seidelin trak op fra Aaens Bund —, maatte Sagen selvfølgelig nærmere undersøges, og jeg bragte derfor en Del Materiale (tørret og i Sprit) med mig til Museet (se Fig. 1).

Oenanthe fluviatilis er beskrevet fra England af Babington

---

[1]) *Oe. phellandrium, β, fluviatilis* Babington, Man. Brit. Flora, ed. 1, 1843, pp. 131; *Oe. fluviatilis* W. H. Coleman, in Ann. Mag. Nat. Hist., vol. 13, 1844, p. 188, pl. III; Webb and Coleman, Flora Hertford., 1849, p. 369; Supp. English Botany, vol. IV, 1849, tab. 2944.

og Coleman, af hvilke den sidstnævnte er den egentlige Opdager af Arten og den, som indgaaende har studeret den og dens For-



Fig. 1. *Oenanthe fluviatilis.* Undervandsplante fra Varde Aa ved Sig (2/5 nat. Størrelse).

hold til den nærstaaende *Oe. aquatica* (L.) Poir. (Billebo). Den har vist sig at være ret udbredt i Floderne i det engelske Lavland

og angives ogsaa fra Irland. Paa Europas Fastland var den i mange Aar ukendt; men for nylig har Professor H. Glück[1]), som særlig beskæftiger sig med Vandplanter og har skrevet flere voluminøse Bøger om dem, udførlig behandlet *Oenanthe*-Slægten og deriblandt baade *Oe. aquatica* og *Oe. fluviatilis*, hvilken sidste efter hans Angivelser findes adskillige Steder i Elsass og i Baden i Smaafloder, der hører til Rhinens Vandomraade. Det er de eneste sikre Data som jeg har kunnet finde i Literaturen, angaaende denne Arts Forekomst paa Kontinentet. Derfor vilde Fundet af den her i Danmark være af en ikke ringe plantegeografisk Interesse, hvis det viste sig at være rigtigt, og jeg skal straks tilføje, at det gjorde det.

Som nævnt staar *Oe. aquatica* og *Oe. fluviatilis* hinanden nær, og det bliver følgelig mellem disse to, at man skal angive Adskillelsesmærker. Af begge Arter findes baade Overvands- og Undervands-Stadier eller -Former, og vi maa derfor sammenligne de to Arter med hinanden for hvert Stadiums Vedkommende.

1. Overvandsstadiet. *Oe. aquatica* har 3—4 Gange snitdelte Blade, og de yderste Afsnit er oftest dybt delte med udstaaende, lancetdannede — ægdannede Flige. *Oe. fluviatilis* har 2—3 Gange snitdelte Blade og de yderste Afsnit mindre dybt delte med noget tiltrykte ægdannede Lapper. Frugten skal, i Følge Coleman, hos *Oe. aq.* være ægformet og dobbelt saa lang som de næsten oprette Grifler, og hos *Oe. fluv.* være elliptisk og tre Gange saa lang som de udbøjede („spreading") Grifler.

Overvandsstadiet er sjældnere hos *Oe. fluviatilis* end hos *Oe. aquatica*, hvad der vist staar i Forbindelse med den forskellige Vokseplads (rindende Vand); det blev ikke fundet ved Varde Aa, men Ekskursionen dertil var paa saa sen en Aarstid, at det heller ikke kunde ventes.

Der skal hos *Oe. fluv.* kunne findes baade rene Landplanter og Lavtvandsplanter, hvis nederste Del er under Vandet, medens den øverste rager op i Luften, saaledes at, i dette amfibiske Stadium, Plantens nederste Del svarer til Undervandsstadiet og den øvre til Overvandsstadiet. Rene Landplanter er, i Følge Glück, ikke fundne i Syd-Tyskland (derimod det amfibiske Stadium) og er øjensynlig kun undtagelsesvis til Stede. Rene Landplanter af *Oe. aq.* er jo ej heller saa hyppige, derimod er vel det amfibiske Stadium denne Arts hyppigste Dragt.

[1]) H. Glück: Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpfgewächse. 3. Teil: Die Uferflora. Jena (G. Fischer), 1911.

2. Undervandsstadiet. Begge Arter har store (indtil ca. 60 cm. lange og 40 cm. brede) Undervandsblade med findelte Bladplader (mange Gange snitdelte og med meget smalle Afsnit), saaledes som man jo finder hos saa mange Planter med Undervandsblade (*Myrio-*

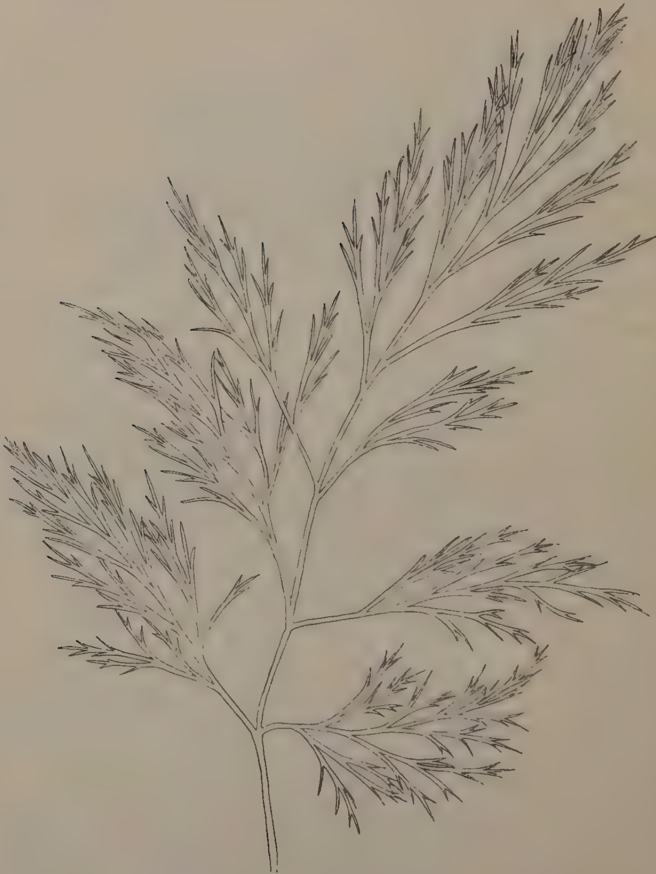


Fig. 2. *Oenanthe fluviatilis.*
Enkelt Afsnit af et Undervandsblad (3/4 nat. Størr.). Efter Glück.

phyllum, *Batrachium*, *Ceratophyllum*, *Hottonia*, *Sium latifolium* o. fl.); men der er dog én vigtig Forskel i disses Udseende hos de to Arter: *Oe. aq.*'s Blade er helt igennem kapillært-snitdelte d. v. s. de yderste[1]) Afsnit er traadformede eller linjedannede; hos *Oe. fluv.* derimod er de yderste Afsnit flade og smalt kiledannede, altsaa ud-

[1]) d. v. s. Afsnittene af sidste Orden.

vidende sig fra en smal Basis, og med nogle faa lange Flige i Spidsen. De hosstaaende Figurer (Fig. 2 og 3), der er taget fra Glück's Bog, vil vise denne Forskel bedre end Ord. Glück omtaler imidlertid, at Forskellen ikke altid er saa tydelig, hvad der ogsaa fremgaar af noget af Materialet fra Varde Aa, men iagttages kan den dog paa alt vort Materiale. Desuden nævner han en særlig Form, hvis Undervandsblade skal være helt kapillære ligesom *Oe. aq.*'s, og, forudsat at hans Tydning er rigtig, bliver det da vanskeligt at kende

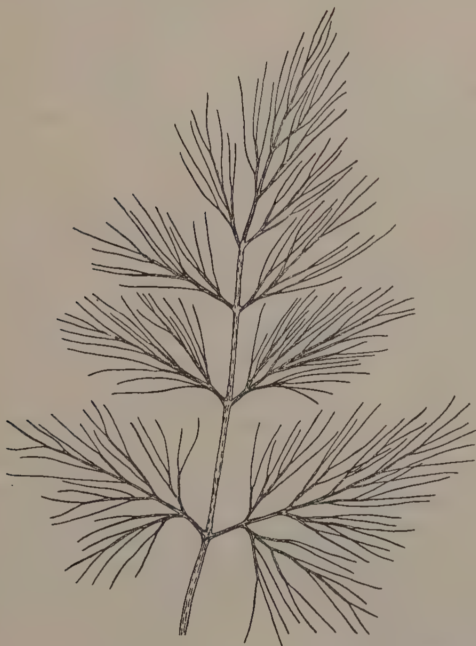


Fig. 3. *Oenanthe aquatica.*
Nederste Afsnit af et Undervandsblad (3/4 nat. Størr.). Efter Glück.

Arterne fra hinanden, idet Adskillelsesmærkerne i dette Tilfælde hovedsagelig skal findes i Skudbygnings- og Varighedsforhold, der ikke synes at være saa forskellige hos de to Arter, som han mener (se nedenfor).

Ser vi bort fra den lige omtalte, afvigende og tvivlsomme Form, har vi altsaa i de submerse Blades Form en Karakter til at adskille de to Arter uden at have nødig at lede efter Overvandsstadiet og Frugter. Derved lettes Undersøgelsen af Arternes Forekomst meget, thi *Oe. fluviatilis* optræder, som nævnt, hyppigst alene i Under-

vandsstadiet og uden Blomstersætning. Den angives næsten altid at vokse i rindende Vand, medens *Oe. aquatica* har hjemme i Damme, Grøfter o. l. stillestaaende Vande. —

Af Planter med findelte Undervandsblade er der i vor Flora kun én, som kan forveksles med disse to *Oenanthe*-Arter, naar man blot har det sterile Undervandsstadium for sig; det er *Sium latifolium*. Dog kendes denne Plante let paa, at den vegetative Formering foregaar ved Knopdannelse paa Rødderne, saaledes som E. Warming[1]) har paavist, ikke ved Udløbene eller andre omdannede Stængler. Ogsaa de findelte Blade alene kan kendes fra *Oenanthe*-Bladene bl. a. paa, at de yderste Afsnit er mere udspærrede hos *Sium:* de danner en næsten ret Vinkel med deres Moderafsnit, medens Vinklen hos *Oe. aq.* og endnu mere hos *Oe. fluv.* er betydeligt under den halve Værdi. —

Det berørtes ovenfor, at *Oe. fluviatilis* og *Oe. aquatica* afveg fra hinanden i morfologisk Henseende (Skudbygning) og Varighed. Forholdet er imidlertid ikke saa lige til, som man skulde tro, naar man læser, hvad Glück skriver (l. c., p. 431): „Die Wasserform der *Oe. fluv.* lebt das ganze Jahr ununterbrochen fort, die der *Oe. aq.* entwickelt sich normalerweise nur in bestimmten Perioden. *Oe. fluv.* besitzt stets lange, dünne, horizontal im Wasser oder im Schlamm liegende Sprosse; *Oe. aq.* jedoch besitzt stets senkrecht stehende Sprosse,“ og (p. 440): „Diese letzteren [ɔ: die Wasserformen der *Oe. aq.*] besitzen jedoch stets eine kurze, gestauchte und senkrechte Achse, während die Wasserformen der *Oe. fluv.* in jedem Standort lange horizontale Sprosse besitzt, die entweder im Wasser fluten oder im Schlamm liegen und die sich aus vielen, häufig bewurzelten Internodien zusammensetzten.“

Uagtet det ikke siges udtrykkeligt, fremgaar det dog ganske tydeligt af de citerede Sætninger, at *Oe. aquatica* efter Glück's Mening ikke har nogen vegetativ Formering ved Udløbere eller nedliggende Skud. Han omtaler slet ikke, om den i det hele taget er i Stand til at formere sig vegetativt, men synes ikke at kunne mene, at det er Tilfældet, naar han stadig taler om en lodret staaende, kort Stamme hos det ikke-blomstrende Undervandsstadie. Da jeg selv ikke vidste, hvordan det forholdt sig med dette Spørgsmaal og i det hele med Plantens Varighed, og da mundtlige Forespørgsler hos andre Botanikere heller ikke gav klar Besked, saa jeg

[1]) E. Warming: Smaa biologiske og morfologiske Bidrag. Botanisk Tidsskrift, Bd. 9, p. 107, 1876.

først efter, hvad en hel Del forskellige Floraer sagde herom, og dernæst lykkedes det mig at skaffe mig levende Materiale; men hverken efter Floraerne eller det Materiale, jeg fik fat i, har jeg været i Stand til fuldtud at afgøre, hvorledes Sagen forholder sig, selvom jeg mener at have fundet den sandsynlige Løsning; det vil øjensynligt være nødvendigt at følge *Oe. aquatica*'s Udvikling gennem en Vækstperiode. Imidlertid skal jeg her gøre Rede for den Tydning, jeg er naaet til, idet jeg opfordrer alle, der i den kommende Sommer maatte træffe paa *Oe. aquatica* — ja naturligvis ogsaa paa *Oe. fluviatilis*, om det skulde hænde —, til at underkaste den en nøjere Prøve.

Hvad levende Materiale af *Oe. aquatica* angaar, da skaffede Mag. sc. Ferdinandsen mig nogle smaa Planter fra Donse, samlede i Dammene dèr d. 3. November. Disse Planter var øjensynlig Kimplanter, som havde spiret paa Land, men nu ved Efteraarets højere Vandstand var blevne dækkede af Vand, saaledes at deres yngste og største Blade var Undervandsblade. Deres Bygning minder om saa mange andre Sumpplanters: der er en strakt, 1—2 Cm. lang hypokotyl Stængel, som lægger sig ned, og fra Kimbladbaserne udgaar da kraftige Birødder, som overtager den hurtigt henfaldende Hovedrods og dens Sidërødders Funktion. Iøvrigt er Planten i dette Stadium en Rosetplante uden strakte Stængelled. — Disse unge Planter passer saaledes godt med Glück's Angivelse, og med den, velsagtens hyppigste, Opfattelse, at *Oe. aquatica* er en toaarig (eller hapaxantisk) Plante uden vegetativ Formering. Men nogle større Planter, som jeg selv samlede d. 24. November i Jonstrup Vang i en Skovsump, som Professor Raunkiær havde givet mig Anvisning paa, synes at tvinge til en anden Forestilling om Plantens Varighed. Skovsumpen, der ved Sommertid er næsten uden Vand, var nu i det sene Efteraar en Dam med over en halv Meter dybt Vand. Paa den over store Partier nøgne Bund stod spredte Eksemplarer af *Oe. aquat.,* dels de nu henraadnede, afblomstrede Stængler fra i Sommer, og dels store kraftige Undervandsrosetter. De afblomstrede Stængler begyndte forneden med en opret, noget opsvulmet Grunddel med korte Internodier, og derfra fandtes saa en jævn Overgang til den blomstrende Luftstængel; der var ikke Antydning af Udløbere at finde, og dog var det i Sumpens bløde Bund let at faa Planterne ganske uskadt op; derimod saas i Akslerne af nogle af de nedre Internodier af Luftstænglen (ikke af

den kortleddede Basaldel!) enkelte forkrøblede, smaa vegetative Knopper, der øjensynlig ikke blev til noget.



Fig. 4. *Oenanthe aquatica.* Undervandsplante fra Skovsump i Jonstrup Vang ($^2/_5$ nat. Størrelse).

De smukke Undervandsrosetter (se Fig. 4) stod intet Sted nær op til de gamle afblomstrede Stængler, saaledes at man kunde

tænke sig en Forbindelse ved Udløbere mellem dem. De viste sig ved nærmere Undersøgelse at have en mere eller mindre vandret Stængeldel med straktleddede Internodier, fra hvis Aksler Birødder udgik og fæstede Planten i den bløde Bund; den vandrette Stængel var forskellig i Længde (indtil ca. 15 Cm. lang) og Internodierne vekslede ogsaa meget i den Henseende; Stænglen var tyndest i den bageste (ældste) Del og tiltog jævnt i Tykkelse hen mod Rosetten, idet den tilsidst bøjede opad og blev kortleddet; kun paa dette sidste Stykke fandtes nu Blade, medens de var fuldstændig forsvundne fra den vandret liggende Del. Antagelig staar Planten Vinteren over i dette Stadium, og om Foraaret, naar Vandet synker, dannes saa den oprette og blomstrende Luftstængel. Der er saaledes næppe nogen egentlig Udløberdannelse eller et vandret krybende Rhizom, hvorfra de blomstrende Stængler udsendes; men paa den anden Side er disse Rosetplanter med deres vandrette og straktleddede ældre Stængeldel næppe Kimplanter. Et Vink til Forstaaelsen af dette Problem gav et Individ, som øjensynlig var enten for tidligt eller for sent paa Færde. Det stod nu helt under Vand med sin oprette Luftstængel, der bar adskillige Blomsterskærme, og hvis Blade nærmest var af den almindelig Overvandsforms Udseende; det var tydeligt, at Efteraarsvandstigningen havde overrasket Planten midt i dens Blomstring. Dette Individs Grund var opbygget paa samme Maade som den der er skildret for Rosetplanternes Vedkommende, altsaa med en ældre vandret Stængeldel; men foruden den blomstrende Luftstængel havde den fra to af Stængelgrundens korte Internodier udviklet spinkle, oprette og straktleddede, rent vegetative Skud. Disse Skud mindede meget om Rosetplanterne, dog med den Forskel, at der ikke var nogen Rosetdannelse i deres Spids — endnu. Jeg tænker mig nemlig, at den blomstrende Luftstængel hos *Oe. aquatica* udvikler nogle saadanne straktleddede Bladskud fra sin Basis, og at disse let gaar løs, føres bort med det stigende Vand, slaar Rod og saa danner en Roset, idet der ikke længere sker nogen Strækning af Internodierne; ved at Rødderne dannes hovedsagelig eller i alt Fald kraftigst mod Spidsen, hvor Væksten foregaar, forstaar man, at den ældre Del, den straktleddede, bliver vandret, og at den er svagere og tyndere. Denne Hypotese maa selvfølgelig prøves ved at følge Planten til andre Aarstider. Til Fordel for den taler, at en Plante, der under Navnet *Oe. aquatica* (*Oe. Phellandriun*) dyrkes i Mosen i Botanisk Have, men som sandsynligvis er en udenlandsk nærstaaende *Oenanthe*-Form, forholder sig paa en lignende Maade:

Der er i Foraaret saaet en hel Del Frø, som har givet Ophav til en tæt staaende Bestand af Rosetplanter; disse har alle en kortleddet, opretstaaende Stængel med tæt siddende Blade; men i Hjørnerne af enkelte af disse Blade fandtes spinkle Skud med strakte Led, og disse Skud løsnedes saa let fra Moderplanten, at det ved Undersøgelsen kun var muligt for de yngste Skuds Vedkommende at forsikre sig om, at de virkelig var Sideskud fra Rosetten. Her findes saaledes oprette strakte Sideskud, der øjensynlig let formerer Arten, og som ser ganske ud som dem paa det afvigende Individ af *Oe. aquatica*.

Hvis denne Hypotese om *Oe. aquatica*'s vegetative Formering er rigtig, maa den betragtes som en fleraarig Plante med nogen Evne til vegetativ Formering.

Ser vi nu efter hvad Floraerne siger, finder vi en Rigdom paa hinanden modsigende Erklæringer:

Af de danske Floraer finder vi hos Hornemann og Drejer: tyk, tapformet, but Rod og toaarig, hos Lange det samme dog med Tilføjelsen: eller fleraarig; hos Raunkiær siges „med Udløbene", og hos Rostrup (11. Udg.) omtales Varigheden slet ikke.

De svenske Floraer (Hartman, Areschoug og Neuman) omtaler den alle som toaarig, dog har Neuman alligevel Ordene: „stjälk med ... rötter, samt utlöpare". I Sernander's „Spridningsbiologi" siges (S. 190) om Arten: „Bladbärande toppar af de utlöpande föryngringsskotten anträffas stundom i driften." Med Undtagelse af denne sidste Angivelse hidrører de nordiske Floraers Omtale af Udløbere vist fra Paavirkning af de mellem- og vesteuropæiske Floraer. Disse siger nemlig gennemgaaende, at Arten er fleraarig og med Udløbere, f. Eks. Koch's „Synopsis" (3. Aufl.): „Stg. am Grunde oft kriechend, oder aufr., an den untern Gelenken wurzelnd und oft Läufer treibend." Dog har Ascherson og Gräbner (Fl. Nordost. Flachl.): „nicht ausdauernd, ⊙⊙ u. ⊙".

At saa mange mellemeuropæiske Floraer omtaler Arten som fleraarig og med Udløbere, staar muligvis i Forbindelse med, at *Oe. fluviatilis* indbefattes i deres *Oe. aquatica*; dette vilde f. Eks. være naturligt for Döll's „Flora von Baden", da vi jo nu véd fra Glück, at *Oe. fluviatilis* forekommer i Baden.

Omhyggelige Angivelser findes hos Ch. Royer, Flore de la côte d'or (p. 201): „Trois modes de reproduction, comme il arrive à tant de plantes aquatiques: par graines, par bourgeons nées de la souche et devenus libres lors de la destruction de celle-ci

apres la fructification, et enfin par radication soit des tiges couchées, soit de certains noeuds supérieurs des rameaux, quand la tige en voie de destruction s'est renversée sur le sol.“ Uden Tvivl har han haft den ægte *Oe. aquatica* for sig og har truffet lignende Formeringsmaade som den ovenfor omtalte hos Planterne fra Jonstrup Vang; han nævner jo heller ikke Udløbere i strængere Forstand. Magnin, „Lacs du Jura“ nævner om *Oe. aquatica*, at: „ses feuilles et ses tiges peu développées constituent parfois de véritables prairies sous-lacustres“, altsaa ogsaa svarende til Forholdene i Jonstrup Vang, blot at disse er „en miniature“.

I hollandske, belgiske og italienske Floraer har jeg ikke fundet nogen Bemærkning om Udløbere; der angives blot ganske kort ved Tegn: ⊙⊙, ⚇ og ♃.

For Englands Vedkommende, hvor *Oe. fluviatilis* var blevet udskilt, træffer vi hos Coleman (1844) en omhyggelig Beskrivelse af *Oe. aquatica*'s Stængelgrund med dens Kredse af fjerformede Birødder, men intet om vegetativ Formering, som han øjensynlig forudsætter mangler, „for that species is indubitably biennial.“ Og deri ser allerede han, som senere Glück, en af de største Forskelligheder mellem *Oe. aquatica* og *Oe. fluviatilis*. Anderledes i den sidste af Groves besørgede Udgave af Babington's „Manual“ (1904); dèr siges (p. 173) om *Oe. aquatica*: „Stem very thick below, stoloniferous ... The flowering root dies each year, but the plant is continued by the offsets. Biennial?“, og om *Oe. fluviatilis:* „A decumbent floating plant ... Biennial or perennial.“ Vi ser saaledes, at de senere engelske Forfattere ikke har fulgt Coleman i hans Opfattelse af, at *Oe. aquatica* ingen vegetativ Formering har.

Som Résumé af disse og andre Angivelser fra Floraerne kan vel siges: (1) *Oe. aquatica* kan være hapaxantisk, i Reglen toaarig eller overvintrende enaarig; og dette Tilfælde indtræffer sandsynligvis altid, naar den er en Landplante; (2) men *Oe. aq.* kan ogsaa være fleraarig, idet der fra Grunden af den blomstrende Stængel dannes vegetative Skud, der løsnes om Efteraaret, idet Blomsterstænglen helt dør bort; disse Skud blomstrer næste Aar. Egentlige Udløbere findes derimod næppe. Det er den fuldstændige Bortdøen af den blomstrende Stængel, som giver det Udseende af, at Arten stedse er hapaxantisk. — (3) Der er Rimelighed for, at naar de mellemeuropæiske Floraer taler om Udløbere, skyldes det en Sammenblanding af Arterne *Oe. aq.* og *Oe. fluviatilis*, idet den sidstnævnte Arts langstrakte rodslaaende Stængler tages for Ud-

løbere. (4) De omhyggeligste Angivelser af *Oe. aquatica*'s vegetative Formering og Varighed træffer vi hos Royer og Groves (hos Babington), og ingen af disse Forf. omtaler egentlige Udløbere, men begge nævner den helt bortdøende blomstrende Stængel. —

Om *Oe. fluviatilis*'s vegetative Skudbygning er der ikke saa mange Angivelser og de divergerer ikke indbyrdes. Efter Literaturen og efter mine egne Iagttagelser forholder den sig paa følgende Maade: Den har øjensynlig en straktleddet nedliggende og rodslaaende Stængel, som kan blive ved at vokse længe og naa betydelige Dimensioner, ligesom den ogsaa kan være kort og med tæt trængte Stængelled; men tilsidst ender den med at omdannes til et blomstrende Skud, og Væksten fortsættes ikke sympodialt; derimod dannes der fra Bladakslerne paa den nedliggende Stængel vegetative, men straktleddede Skud, der let rives løs og paa den Maade formerer Planten.

Der er saaledes ikke nogen større gennemgribende Forskel i de to Arters Skudbygning, men snarest kun en Gradsforskel, hvor Hovedvægten maa lægges paa *Oe. fluviatilis*'s længe voksende, vandrette Rhizom, som ikke standser sin Strækning af Leddene og næppe danner en Blad-Roset, medens det kun kort Tid voksende Rhizom hos *Oe. aquatica* allerede om Efteraaret ophører med Strækningen og gaar over til Rosetdannelse; begge Arter har Formering ved de løsnede straktleddede Sideskud, som dog vist spiller en større Rolle hos *Oe. fluviatilis* end hos *Oe. aquatica*.

Fundet af *Oe. fluviatilis* i Varde Aa tilkommer det imidlertid ikke mig at faa Æren for. Planten var allerede for et halvt Aarhundrede siden fundet dèr af Prof. Warming. Derom giver en Anmærkning i Lange's Haandbog (3. Udgave, 1864, S. 223) følgende Oplysning: „Blade samlede i Varde Aa (3)[1]) synes at tilhøre *Oe. fluviatilis* Colem., som udmærker sig ved o. s. v. Maa ydermere eftersøges i rindende Vand"; og de Bladfragmenter, hvis fremmedartede Udseende Lange's skarpe Blik havde opdaget, findes endnu i hans Herbarium med Paaskriften „Oenanthe Phellandrium (folia submersa), Oenanthe fluviatilis Colem?, Aaer v. Varde 1861, Warming." Det fremgaar af Etiketten, at Lange ikke har turdet afgøre, hvorvidt han her havde *Oe. fluviatilis* eller Undervandsformen *Oe.* af *aquatica* for sig, og da der ingen Stængel-

[1]) D. v. s. Prof. Warming.

dele og kun nogle forholdsvis smalfligede Dele af Bladplader var til Stede, er det ikke at undres over, at han blot har peget paa Muligheden af *Oe. fluviatilis*'s Forekomst hos os og anbefalet den til nærmere Eftersøgning. En Sammenligning med det rigere og bedre Materiale, der nu blev bragt hjem fra Varde Aa, lader imidlertid ingen Tvivl tilbage om, at Warming's Plante virkelig har været *Oe. fluviatilis.*[1])

Langes's Haandbog (2. Udg. 1856—59, p. 199, og gentaget baade i 3. og 4. Udg.) har endnu en Anmærkning under „*Oe. Phellandrium*“, lydende saaledes: „At eftersøge *Oe. conioides* (Phellandrium conioides Nolte i Hansens Herb. N. 1215), hvis nøjere Beskrivelse af Forf. (Index sem. hort. Kilon.?) er mig ubekendt. Den ligner i Udseende en Del Conium maculatum og synes især forskellig fra foreg. ved større Blade med bredere og grovere Flige, samt ved dobbelt saa store, lancetformede Frugter. Den er funden i Holsten (Nolte) og findes muligvis ogsaa i Danmark.“ Det som især vækker Opmærksomhed, er Angivelsen af de mindre delte Blade med bredere Afsnit og større Frugter, to Karakterer, hvorved Landformen af *Oe. fluviatilis* afviger fra *Oe. aquatica*. Det vil derfor være af Interesse at se, hvad man kan faa at vide om denne Plante. Heldigvis har vi den citerede Ekssikkatsamling, L. Hansen's Herbarium for Slesvig, Holsten og Lauenburg, i Botanisk Museum, og deri ogsaa det paagældende Nr. 1215, hvis trykte Etikette lyder: „1215. Phellandrium conioides Nolte. Nolt. Mnscrpt. An 1851 & Ind. Sem. Hort. Kiel. Am Ufer grosser Flüsse auf sumpfigem Boden; bl. Jul. Aug.“ Eksemplaret er den øvre Del af en Overvandsform af *Oenanthe*, hvis Blade er dobbelt fjersnitdelte med lappede eller fligede Afsnit; disse er temmelig brede og butte med Braad; Sammenligningen med *Conium*'s Blade er ganske træffende. Eksemplaret er i fuld Blomstring; foruden dette hører der til Ekssikkatnr. 1215 en Frugtstand, hvis ikke fuldmodne Frugter er smalt ægdannet-elliptiske og større end *Oe. aquatica*'s, og en Kimplante, i Landstadiet, med meget brede, æg-hjærtedannede, lappede eller fligede Afsnit af 2den Orden.

---

[1]) Under Korrekturen modtog jeg en Samling tørrede Planter fra Varde-Egnen indsamlede i Juli 1912 af Lærer Poul Larsen og iblandt dem var der et utvivlsomt Eksemplar af *Oe. fluviatilis* fra Vinding Aa nær Nørholm, øjensynlig omtrent dèr, hvor jeg samlede den i Oktober.

Phellandrium conioides er, saa vidt jeg har kunnet opspore, aldrig bleven beskrevet af Nolte selv. Lange's ovenfor nævnte Beskrivelse er den første, jeg har truffet paa, og Planten bør altsaa citeres: *Oe. conioides* (Nolte ms.) Lange, Haandb. danske Flora, ed. 2, 1856—59, hvis den beholdes som en særlig Art. En lidt udførligere Beskrivelse og en Afbildning af Planten efter Hansen's Ekssikkat finder vi i Reichenbach's Icones Fl. Germ. et Helv., vol. 21, 1967, p. 100, tab. 203; her fremhæves, at Delfrugternes Form er forskellig fra *Oe. aquatica*'s: *mericarpiis bene pentangulis, costis commissura subsymmetricis, nec more Ph. aquatici valde acutis.* Disse Forskelligheder er imidlertid ikke reelle, hvad jeg ved Undersøgelse af vort Eksemplar har kunnet overbevise mig om, men skyldes blot den Omstændighed, at Frugterne hos *Ph. conioides* ikke har været fuldt udviklede. Endvidere meddeles Findestedet nøjere end i Hansen's Ekssikkat, nemlig Elbbredden ved Blankenese. Senere findes Planten nævnt som Varietet af *Oe. aquatica* f. Eks. i P. Knuth, Flora d. Provins Schleswig-Holstein (1887), p. 340, i Ascherson og Gräbner, Flora d. nordostdeutsch. Flachlandes (1898—99), p. 524, og i Koch's Synops. d. Deutschen u. Schweizer Flora, 3. ed., Bd. 2 (1902), p. 1067; men Beskrivelserne i disse Floraer indeholder ikke noget nyt og ingen nye Findesteder for Planten. Lidt mere finder man hos P. Prahl, Kritische Flora d. Prov. Schleswig-Holstein, II. Teil, 1890, p. 105; han gengiver Reichenbach's Beskrivelse og tilføjer, at denne er ikke udførlig nok, da Bladformen varierer en Del, og man endog skal kunne træffe de nedre Blade enkelt fjersnitdelte. Planten skal findes flere Steder ved Elbbredden, og Prahl formoder, at det er den samme som Sonder (Flora Hamburg., 1851, p. 163) omtaler, naar han skriver: „Auf den Elbinseln findet sich eine eigenthümliche Form mit einfach gefiederten Blättern, von welchen die Blättchen nicht eiförmig, sondern im Umfange dreieckig sind und dreilappig mit eingeschnittenen, etwas stumpfen Lappen; reife Früchte habe ich davon noch nicht gesehen.“

Endelig er for ganske nylig *Oe. conioides*'s Udbredelse ved Elben bleven omhyggeligt undersøgt af P. Junge[1]), som har meddelt udførlige Oplysninger herom og ogsaa lidt om dens Forhold til *Oe. aquatica*. Han oplyser ogsaa, at Professor Glück har faaet levende Materiale i Kultur og senere vil redegøre for sine Dyrkningsforsøg.

[1]) P. Junge: Ueber die Verbreitung der Oenanthe conioides (Nolte) Garcke in Gebiete der Unterelbe, — Jahrb. Hamburg. Wissensch. Anstalten XXIX. 1911, 3. Beiheft, Arb. d. Botan. Staatsinstitute. 1912.

Efter Junge's Undersøgelser er *Oe. conioides* almindelig i Elbomraadet fra Grænsen for Saltvandets Indflydelse opad saa langt som Ebbe og Flod kan mærkes; den vokser paa lerede Steder, der regelmæssigt overskylles af Flodbølgen, men i Reglen ligger tørre under Ebben. Højere oppe ved Floden afløses den af *Oe. aquatica*, og kun paa Grænseomraadet mødes begge Formerne, dog uden at Overgangsformer er fundne. *Oe. conioides* danner i det frie ikke Undervandsblade, meddeler Junge, derimod skal den i Kultur kunne frembringe saadanne, og han formoder, at det er den særegne Vokseplads, som ikke er gunstig for Undervandsblades Fremkomst. Han antager, at Frøene spirer om Foraaret, da han finder de unge Rosetplanter i Juni, men at Planten først blomstrer næste Aar, og saaledes er toaarig. Udløbere og i det hele vegetative Formeringsskud omtaler han ikke. Hvad Forskelligheder mellem *Oe. conioides* og *Oe. aquatica* angaar, da er den vigtigste Bladenes Form og Indskæring (smukt fremtrædende paa de to Afbildninger, som ledsager Afhandlingen), men iøvrigt behandler han ikke dette Forhold nærmere; kun siger han i en Anmærkning, at den hos forskellige Forfattere anførte Forskel i Frugtformen er „bei weitem nicht so charakteristisch wie die Blattform," selvom den er „vorhanden".

Paa min Anmodning var Hr. Junge saa elskværdig at sende mig rigt Herbariemateriaie af *Oe. conioides* til Gennemsyn, og jeg kunde paa dette bekræfte hans forskellige Opgivelser. Det er de mindre delte Blade med de brede Afsnit af sidste Orden, som falder i Øjnene og giver Planten et helt andet Udseende end *Oe. aquatica*; men ellers er der egentlig ikke faste Karakterer til at adskille dem. Materialet indeholdt frugtbærende Eksemplarer fra tre Lokaliteter, og af disse havde Eksemplarerne fra de to Steder større og mere elliptiske Frugter end *Oe. aquatica*, men den tredje Lokalitets Eksemplarer havde typiske *Oe. aquatica*-Frugter (ægdannede og mindre) samtidig med *Oe. conioides*' Blade. Frugten synes saaledes at være varierende i Form og Størrelse, med mindre den sidstnævnte Plante skulde vise sig at være en Bastard. Et blomstrende Eksemplar havde lignende oprette straktleddede Løvskud fra Basis af Blomsterstænglen som dem, der ovenfor omtaltes hos det forsinkede(?) Individ af *Oe. aquatica* fra Jonstrup Vang; iøvrigt var Planterne alle byggede som sædvanlige *Oe. aquatica*.

En Plante, der øjensynlig er identisk med *Oe. conioides*, omtales i Crépin's Manuel de la Flore Belgique, ed. 2 (1866), p. 114 under Navnet: *Oe. Phellandrium*, var *latifolia* Crépin (syn. *Oe.*

fluviatilis auctt. belg. in Bull. Soc. bot. Belg. III. 1864). Den beskrives med følgende Ord: „une variété dont les divisions de dernier ordre des feuilles sont bien plus larges et plus longues que dans le type; dans les feuilles moyennes, les divisions ont 2—4 mill. de large et non 1—1½ mill. Les feuilles de cette variété qui existe à Wondelgem et à Court-Saint-Etienne, ont un aspect tout particulier et rappellent beaucoup celles du Oe. fluviatilis Colem. Les fruits pourraient bien être un peu plus gros, plus gibbeux que ceux du type.“ De bredere Bladafsnit og de ofte noget større Frugter er ogsaa her de to Adskillelsesmærker, og jeg mener, at saavel Sonder, Nolte, Junge som Crépin behandler én og samme Plante, d. v. s. en Plante, der staar nær *Oe. aquatica*, men afviger fra den ved mindre delte Blade med bredere Afsnit og ved noget større Frugter. Disse to Karakterer er de samme som udmærker Landformen af *Oe. fluviatilis*, og det forekommer mig derfor ikke at være urimeligt at formode, at *Oe. conioides* og *Oe. fluviatilis* er én og samme Art, det første Navn betegnende dens Landstadium, det sidste hovedsagelig dens Vandstadium. Dette har allerede Crépin og andre belgiske Botanikere[1]) været inde paa, og ogsaa Sonder (l. c.) nævner *Oe. fluviatilis*, som dog efter hans Mening blot er: „eine Abänderung, die entsteht, wenn die Pflanze in etwas fliessendem Wasser wächst, wodurch die Zipfel der unteren Blätter länger werden; an dem Theile, der über dem Wasser sich befindet, sind die Blätter manchmal noch ein wenig breiter.“ En saadan, alene af ydre Kaar fremkaldt Ændring er nu *Oe. fluviatilis* ikke, men hvis min Formodning, at Sonder's bredbladede Form er *Oe. fluviatilis*, viser sig at være rigtig, forklares hans Udsagn af sig selv. Mærkeligt er det, at Junge slet ikke har fundet Undervandsformer af *Oe. conioides*, hvad der taler imod Identiteten af de to Planter; men maaske er Forholdene i Elben med det regelmæssigt stigende og synkende Vand særlig ugunstige for Udviklingen af submerse Dele hos Planter, der plejer at vokse paa ret lavt Vand.

Jeg sidder ikke inde med Materiale, som kan afgøre Rigtigheden eller Urigtigheden af min Hypotese om Identiteten af *Oe. conioides* og *Oe. fluviatilis*, og det er ikke sandsynligt, at man kan klare dette Spørgsmaal alene ved Undersøgelser i Museernes Her-

---

[1]) Hvorfor de først har kaldt Planten *Oe. fluviatilis* og senere ændret deres Opfattelse og beskrevet den som en særlig Form, har jeg ikke kunnet finde begrundet.

barier; der maa sikkert Iagttagelser til ude i Naturen. Imidlertid taler der til Fordel for dens Rigtighed foruden de rent morfologiske Karakterer tillige den geografiske Udbredelse. Vi vilde derved faa en sammmenhængende Forekomst af *Oe. fluviatilis* i Vest-Europa fra Jylland over Holsten til Belgien og Rhinlandene og endvidere paa de Britiske Øer. Det vilde være ønskeligt, om Botanikere i Tyskland vilde tage sig af Løsningen af dette Spørgsmaal.

Botanisk Museum, København. 20.—12.—12.

Abstract.

Some Remarks on Oenanthe aquatica, Oe. fluviatilis and Oe. conioides.

The submerged stage of *Oe. fluviatilis* is recorded for the first time as found in Denmark; the localities are two rivers in the western part of Jutland (Linding Aa and Varde Aa). Hitherto this species has been known only from the British Isles and in Elsass and Baden.

The distinction marks between *Oe. aquatica* and *Oe. fluviatilis* are discussed. It is shown that sometimes also *Oe. aquat.* produces propagation shoots, thus being a perennial plant — at least when growing in water. But more detailed studies on the manner of producing these shoots are necessary.

It is supposed that the records, in several floras of Central-Europe, of runners in *Oe. aquat.* are to be explained by their combining *Oe. aq.* with *Oe. fluv.* into one species. Further researches will probably succeed in finding *Oe. fluviatilis* in the countries between Jutland and Baden. A closely related plant, *Oe. conioides* (Nolte ms.) Lange, only known from the Elbe around Hamburg, may perhaps be the land-stage of *Oe. fluviatilis*, as its characters agree with it; but it is remarkable that it has not been found with submerged leaves.

Dansk Botanisk Forening.

Ekskursioner i 1912.

1. Ekskursionen til Tudsenæs d. 2. Juni 1912.

Ekskursionen foretoges sammen med den nydannede Forening „Naturhistorisk Forening for Sjælland“, af hvis Medlemmer 9 deltog. Der var følgende 18 Medlemmer af vor Forening: Joh. P. Christensen, E. Gram, Frk. Grüner, J. Hartz, P. Hvid, C. Jensen, K. Juul, Hakon Jørgensen, Axel Lange, Jens Lind, P. Lund, Carsten Olsen, C. H. Ostenfeld, Ove Paulsen, H. E. Petersen, L. Kolderup Rosenvinge, Frk. Seidelin, K. Wiinstedt, og som Gæst fra Naturh. Forening Frk. Ellen Hansen.

Deltagerne samledes i Holbæk ved 11-Tiden og tog med Motorbaad over Fjorden til Bognæs paa Tudsenæs. Paa de sandede Skrænter her er der en mindre Naaletræsplantage af Gran, Skovfyr og i Randen Bjergfyr. Mod Stranden udenfor Plantagen findes en sædvanlig Skrænt- og Overdrevs-Vegetation og yderst Sandstrandsplanter: *Elymus*, *Carex arenaria* og *Honckenya*. Overdrevs-Vegetationen karakteriseredes paa denne Aarstid af blomstrende *Statice armeria*, *Hieracium pilosella*, *Saxifraga granulata* og *Ranunculus bulbosus*. Iøvrigt kan nævnes *Helichrysum arenarium*, *Artemisia campestris*, *Galium verum*, *Pulsatilla pratensis*, *Cerastium semidecandrum*, *Valerianella olitoria*, *Geranium molle*, *Poa pratensis f. humilis*, *Festuca rubra*, *Thalictrum minus*, *Ononis arvensis*, *Calamintha acinos*, *Scabiosa columbaria*, *Plantago lanceolata*, *Teesdalea*, *Luzula multiflora*, *Bromus mollis*, *Avena pratensis*, *Avena elatior*, *Taraxacum obliquum* og andre Arter, *Primula officinalis*, *Silene nutans*, *Polygala vulgaris*, *Filipendula hexapetala*, *Viola canina*, *Vicia angustifolia*, *Helianthemum* o. fl.; nogle Steder kom lidt Lyng til, og der var mange Mosser (mest Hylocomier) og lidt Likener i Bunden.

Inde i Plantagen fandtes paa en Brandlinie en lille Bestand af blomstrende *Moneses (Pirola) uniflora*[1]); det er ganske interessant, at denne Naaleskovs-Plante ogsaa er naaet hertil; den vandrer ind overalt her i Landet i de sidste Decennier, hvor Naaletræsplantningerne bliver gamle nok til at huse den.

En afvandet lille Mose i Plantagen var nærmest ejendommelig ved sin artsfattige og ensformige Plantevækst; den var indrammet af lave og unge *Alnus* og *Betula verrucosa* og et Bælte af *Juncus effusus*; Hovedvegetationen var ellers *Carex Goodenoughii* og ikke-blomstrende *Eriophorum polystachyum*; den sidste trivedes øjensynligt ikke længere godt paa

---

[1]) Lærer P. Lund har senere meddelt, at han har fundet en betydelig større Bestand.

Grund af Afvandingen; hist og her fandtes Pletter med *Agrostis canina;* Mosser manglede næsten ganske.

Fra Bognæs Plantage gik vi nord paa nær Stranden; det dyrkede Land ligger lidt til Vejrs, og derfra til Vandet er først en lav Skrænt, saa Overdrev og yderst Strandvegetation; lidt længere nord paa indskydes der nedenfor Skrænten en Ferskbundsvegetation nærmest af Vældmosekarakter, samtidig med at Strandvegetationen gaar over fra Sandstrand til Strandeng.

Paa Skrænten fandtes hist og her enkelte Buske og lidt Krat, mest af tornede Planter, hovedsagelig *Prunus spinosa, Cratægus oxyacantha, Sambucus nigra, Rubus* sp.; i Bunden fandtes Rester af gammel Kratbundvegetation: *Anemone nemorosa, Moehringia, Geum urbanum, Epilobium montanum, Primula officinalis, Urtica dioica, Anthriscus silvester.* Paa Overdrevene var Vegetationen sammensat paa lignende Maade som udenfor Plantagen; *Statice*'s smukke lyserøde Blomster stod i en saadan Mængde, at de gav Marken et rosa Skær og frembød et prægtigt Skue mod den grønne Bund; imellem dem lyste Ranunkler og Høgeurter og de hvide Stenbræk. Ret talrig var ogsaa den smukke Gøgeurt, *Orchis morio,* som i det hele synes at være udbredt paa Tudsenæs paa saadanne Voksepladser; vi saa den flere Gange paa Turen, bl. a. i Mængde paa Strandmarkerne udfor Kisserup.

Desværre tillod Tiden os ikke nærmere at undersøge de ovenfor nævnte Ferskbundsvegetationer nøjere. De maa kaldes Vældmoser og deres Fysiognomi karakteriseredes af *Juncus obtusiflorus,* hvis aargamle Skud paa denne Tid af Aaret endnu stod visne og knækkede, medens kun de nedre Dele var grønne, og her begyndte de nye Skud at komme frem. Øjensynligt er den vaade Bund meget kold, gennemtrukken som den er af det fra Skrænten udsivende Vand. Foruden Butblomstret Siv kan nævnes som almindeligere Arter: *Eriophorum latifolium, Pinguicula, Scirpus pauciflorus, Carex dioica, Menyanthes, Orchis latifolius, Valeriana dioica, Carex Goodenoughii, Caltha* o. s. v. Der var mange Mosser i Bunden, først og fremmest *Hypnum scorpioides.* Som interessant bør noteres, at *Liparis Loeselii* fandtes; den var knap begyndt at skyde endnu. Ejendommeligt var det at se Overgangen fra Skrænten til Mosen: her stod *Calluna* sammen med *Caltha* og *Juncus obtusiflorus*! Disse Enge (Moser) fortjener sikkert nærmere Undersøgelser lidt senere paa Aaret; de var bedst udviklede udfor Byen Minkemark.

Vi maatte haste for at naa til Skovfogedboligen paa Hønsehalsen. Hønsehalsen er en lille, kølleformet Halvø paa Tudsenæs Østside; den er helt beplantet med Naaleskov, ligesom de tilgrænsende Dele af Landet. Bunden er sandet, og det hele mindede meget om Forholdene ved Bognæs, men var større, ligesom Skrænterne var højere. Her var ingen Tid til Botanisering; dog saa vi *Astragalus danicus* og *Pulsatilla pratensis* paa aabne Steder i Plantagen.

Efter den højst fornødne Frokost gik vi i nordvestlig Retning ind over det kuperede, dyrkede Land. Fra en lille Høj (Trehøje) havde vi et prægtigt Rundskue over Egnen. Tudsenæs er omgivet af Vand til næsten alle Sider: Lammefjord mod Nord, Issefjord mod Øst, og Holbækfjord mod Syd. I Nord ligger Skovene i Odsherred, i Øst Ourø og Hornsherred, mod Sydøst ser man ind mod Bramsnæsvig til Dragerup og Eriksholm Skove, og mod Syd over Holbækfjord tegner Byen Holbæk sig i det fjærne.

Gennem Landsbyen Kisserup naaede vi et Engdrag, der i nordlig Retning strækker sig ud til Lammefjord; det er nu stærkt afvandet og delvis taget i Kultur. Inderst er der dog en lille Mose tilbage, omend rigeligt gennemgrøftet. Den var stærkt bevokset med Pilekrat. Der noteredes bl. a. følgende træagtige Planter: *Salix cinerea* i Mængde, en Del *Alnus glutinosa* og rigeligt *Salix repens* i Bunden, spredte *Salix pentandra, S. purpurea* og *Fraxinus* og enkelte *Salix aurita, S. hastata* (en stor hunlig Busk), *S. caprea, S. fragilis, S. lanceolata, S. viridis* samt *Euonymus.* Urtevegetationen var almindelig Tørveengsvegetation (Græsmose).

Længere ude mod Stranden ændrede Vegetationen Karakter: den maa nærmest siges at være en tør Eng- eller lavtliggende Overdrevs-Vegetation med Gramineer og *Carex panicea* som Hovedelementer; der var mange blomstrende Urter, f. Eks. *Saxifraga granulata, Ranunculus acer, Orchis morio* o. s. v.

Ved Kisserup Hage er der et Stykke fra Vandet en Skrænt, øjensynlig den gamle Kystlinje, med et bedre udviklet Krat end de Rester, vi havde set nord for Bognæs. De almindelige Buske er *Crataegus oxyacantha, Corylus, Euonymus* og *Cornus sanguinea;* i mindre Mængde fandtes *Prunus spinosa, Rosa (mollis?), Ulmus montana, Fraxinus, Sorbus aucuparia, Hedera* og *Rubus cæsius.* Utvivlsomt har vi her en gammel Skovrest, hvad ogsaa Urtevegetationen viser. Denne karakteriseredes af *Stellaria holostea, Myosotis silvatica, Moehringia, Ficaria, Anemone nemorosa, Hepatica, Mercurialis* og *Urtica dioica*; endvidere noteredes *Geum urbanum, G. rivale, Fragaria vesca, Ranunculus auricomus, Vicia sepium, Valeriana officinalis, Orchis mascula, Primula officinalis, Viola Riviniana, Oxalis acetosella* og *Epilobium montanum.*

Denne Skrænt var vort sidste Undersøgelsesobjekt; udenfor ventede Motorbaaden os og førte os med en frisk Medvind omkring Tudsenæs's Nordøsthjørne, ned langs dets Østside og ind til Holbæk, hvor de fleste tilrejsende Deltagere samledes til et fornøjeligt Maaltid og takkede Lærer P. Lund i Holbæk for den gode Maade, hvorpaa han havde tilrettelagt Turen.

C. H. Ostenfeld.

Bryophyta fundne paa Ekskursionen til Tudsenæs:

Levermosser.

Cephaloziella divaricata — Mosen i Bognæs Skov.
Lophocolea sp. (*bidentata?*) — Bognæs Skov (set her af Dr. Rosenvinge).

Bladmosser.

Polytrichum commune — Mose i Bognæs Skov.
Astrophyllum cuspidatum (Mnium affine) — Nogle Steder paa fugtig Bund i Skygge.
Astrophyllum hornum — Bognæs Skov.
Sphaerocephalus palustris — Strandkær.
Bryum ventricosum } Strandkær.
— *inclinatum* } Strandkær.
— *capillare* — Paa Skovjord.
Pohlia nutans — Flere Steder.

Funaria hygrometrica
Tortula subulata } Strandeng ved Hønsehals.
Pottia Heimii
Dicranum scoparium
Ceratodon purpureus } Flere Steder.
Orthotrichum affine — Paa Træer.
— *rupestre*
— *anomalum* } Paa Stene.
Grimmia pulvinata
Amblystegium filicinum
— *serpens*
— *Juratzkanum* } Skoven ved Hønsehals.
— *protensum*
— *elodes*
— *stellatum*
— *Sendtneri*
— *intermedium* } Strandkær.
— — *v. Cossonii*
— *scorpioides*
— *Kneiffii* — Grøft i Strandengen N. for Kisserup.
— *lycopodioides* — Strandkær N. for Kisserup.
— *fluitans* — Mosen i Bognæs Skov.
Hylocomium squarrosum — Skov og Eng.
Hypnum prælongum (Eurhynchium Stockesii) — Skovjord.
— *rutabulum* — Flere Steder i Skovene.
— *sericeum* — Træer og Stene i Skov.
Ctenidium molluscum — Strandkær.
Stereodon cupressiformis — Paa Træer og Stene.
— *resupinatus* — Paa en Sten i Skoven ved Hønsehals.
Acrocladium cuspidatum — Strandkær.
Hedwigia albicans — Paa Stene.

C. Jensen.

---

2. Ekskursionen til Midt-Lolland d. 30. Juni og 1. Juli 1912.

Ekskursionen foretoges sammen med „Naturhistorisk Forening for Lolland-Falster“ og talte den første Dag følgende Deltagere: Svend Andersen, Frk. Damm, Frk. Ellen Hansen (Gæst), Frk. Valborg Jørgensen, O. Møller Nielsen, C. H. Ostenfeld, Henning E. Petersen og Ludvig Saunte samt 10 Medlemmer af „N. F. f. Loll.-Falst.“

Anden Dag deltog ligeledes de nævnte Medlemmer af „Dansk Bot. For.“ og eet Medlem af „N. F. f. Loll.-Falst.“, nemlig Købmand Hougaard-Jørgensen, Maribo. —

Søndag den 30. Juni. Ved 8½-Tiden samledes Deltagerne paa „Olsens Hotel“, Maribo, og kørte gennem Landsbyen Maglemer til Knuthenborg Park. Lensgreve Knuth havde velvilligt givet Tilladelse til, at der maatte botaniseres i Parken, og Skytte Petersen var mødt for at vise os om i Parken. — Først foretoges en lille Spadseretur til den kunstige Ruin, der er opført af Levninger fra det gamle Knuthenborg, og i Nærheden

heraf noteredes *Lysimachia nemorum*. — Derpaa steg vi atter til Vogns og kørte gennem Parken til „Svanesøen“. — Knuthenborg Park, der jo er Landets største Park næst efter Jægersborg Dyrehave, er sikkert den skønneste og bedst holdte; men det er jo ogsaa en saa kyndig Mand som Overgartner Jørgensen ved det kgl. Haveselskab, der i en længere Aarrække har haft Overopsynet med Parken. — Herlige Ege og Bøge udfolder sig her i al deres Skønhed, og flere Steder findes Underplantning af *Rhododendron*, der opnaar en forbavsende Frodighed og i Blomstringstiden frembyder et pragtfuldt Skue. Langs Vejen til Svanesøen noteredes: *Hieracium aurantiacum, Geranium pyrenaicum* og *Plantago media*. Paa samme Lokalitet pranger i Foraarstiden forvildede *Narcissus Pseudonarcissus*, og her har jeg ogsaa fundet den sjældne Krydsning *Primula officinalis* × *elatior*.

I Svanesøen fandtes en Del *Potamogeton*-Arter, nemlig: *P. alpinus, P. lucens* med Formen *acuminatus, P. crispus, P. pectinatus, P. natans* og *P. praelongus*, desuden *Myriophyllum spicatum* og prægtige udenlandske *Nymphaea*-Arter.

I Nærheden af Søen noteredes. bl. a. *Polygala vulgaris, Vicia tetrasperma, Heracleum giganteum, Neottia nidus avis, Picris hieracioides* og *Thalictrum flavum*.

Fra Parken kørte vi til Blans Skifter, der ligeledes hører under Grevskabet Knuthenborg. Her spiste vi Frokost i Skovløberhuset og fortsatte derpaa Ekskursionen, desværre under meget ugunstige Forhold, da Regnen, der havde truet det meste af Formiddagen, nu tog fat for Alvor.

Blans Skifter danner en paafaldende Modsætning til Knuthenborg Park; thi medens Parken øjensynligt er overordentlig vel passet, gør Skoven Indtryk af at være i høj Grad overladt til sig selv, hvilket selvfølgelig er et Plus for den i en Botanikers Øjne. Blans Skifter ligger ca. 6 km fra Bandholm i nordvestlig Betning og gaar helt ud til Smaalandshavet med en Kystlinie af ca. 2 km. Skoven er blandet Bøge- og Egeskov, ligesom der ogsaa er plantet en Del Naaletræer, og Underskoven dannes væsentlig af Tjørn, Slaaen, Hassel og Hindbær; mange af Egene er bevoksede med *Hedera* lige til Toppen.

I den nordlige Del af Skoven findes *Platanthera chlorantha* i overordentligt stort Antal, og Skovbunden under Egene er mange Steder dækket med en tæt Bevoksning af *Fragaria vesca*, der just prangede med de smukke røde Frugter.

I øvrigt noteredes i Skoven: *Viola silvatica, Glechoma hederaceum, Lonicera periclymenum, Listera ovata, Convallaria majalis, Scrophularia nodosa, Ribes rubrum, Ajuga reptans, Gnaphalium silvaticum, Saxifraga granulata, Paris quadrifolia, Stachys silvatica, Veronica officinalis, Galium aparine, Epilobium montanum, Melampyrum vulgatum, Geranium Robertianum, Trifolium medium, Potentilla procumbens, P. erecta, Alchimilla alpestris, Trifolium striatum, Euonymus europaeus, Geranium dissectum, Ribes grossularia, Solanum dulcamara, Viburnum opulus* og paa og ved fugtige Veje *Juncus bufonius* og *Poa palustris*. — Mod Nordvest er Skoven mod Stranden begrænset af en Lerskrænt paa 1½ Meters Højde, og den er foroven bevokset med et tæt Krat af *Crataegus oxyacantha*. Ved Stranden, der jo her — som overalt paa Lollands Nordkyst — er Lerstrand, noteredes følgende Planter: *Festuca arundinacea*,

Hippophaës rhamnoides (plantet), *Atriplex littoralis, Melandryum album, Linaria vulgaris, Potentilla anserina* og *Conium maculatum.* Længst mod Vest støder en mindre Strandeng op til Skoven, og her noteredes *Alectorolophus major* og *A. minor, Lotus tenuifolius, Ranunculus sardous, Hordeum secalinum, Astragalus glycyphyllus, Agrimonia odorata, Polygala vulgaris, Statice armeria, Plantago maritima* og *Dianthus armeria.*

Vi steg nu atter til Vogns for at køre til Ravnsby Mose; men Regnen blev saa voldsom, at vi maatte afbryde Ekskursionen og køre til Bandholm Hotel, hvor vi drak Kaffe. Hr. Svend Andersen foretog her en lille Tur ned til Havnen og noterede paa Havneterrainet bl. a. *Matricaria discoidea,* der her er meget almindelig ligesom ved Maribo, desuden *M. chamomilla, Anthemis cotula, Chrysanthemum segetum, Bromus arvensis, Sonchus oleraceus* var. *albescens.* Af ny-indslæbte Planter fandtes *Cicer arietinum, Lathyrus sativus, Sisymbrium sinapistrum* og *Vaccaria segetalis.*

Efter Kaffen kørte vi tilbage til Maribo, og efter Middagen paa „Olsens Hotel" tilbragtes Aftenen hos undertegnede. —

Mandag den 1. Juli. Ved $8^1/_2$-Tiden kørte vi fra Maribo til det inddæmmede Areal syd for Bjernæs. Her forlod vi Vognen, som vi lod køre forud til Billitze Mølle. Det hele Landskab her er overordentlig lavt og fladt, ja store Dele af Engene ligger under Havets Overflade og er som bekendt mod Syd værnet ved de mægtige Diger, der strækker sig omtrent fra Høvænge Skoven mod Øst til Albuen og videre med Afbrydelser næsten lige til Nakskov. Om Vinteren staar store Dele af dette Terrain under Vand, der maa bortskaffes af Pumpestationen ved Billitze Mølle. Her og i det lave Klitterrain Vest for Drummeholm findes en Mængde for Lolland sjældnere Planter, der gør en Ekskursion hertil til en af de interessanteste paa Lolland.

I eller ved den store Kanal ved Bjernæs noteredes: *Chenopodium glaucum, Melilotus officinalis, Alectorolophus major, Butomus umbellatus, Scirpus maritimus, Lemna minor, Nasturtium amphibium, Bidens tripartitus, Arenaria serpyllifolia, Juncus Gerardi, Oenanthe fistulosa, Triglochin maritima, Scirpus Tabernaemontani, Myosotis palustris* og *Ceratophyllum submersum.*

Langs Grøfterne, Vejrabatterne og paa Engene langs Vejen noteredes: *Carex distans, C. vulpina, Vicia cracca, Erigeron acer, Lotus tenuifolius, Agrostis alba, Glyceria distans, G. fluitans, Plantago maritima, Alisma plantago, Alopecurus geniculatus, Leontodon auctumnalis, Festuca arundinacea, Ophioglossum vulgatum, Juncus bufonius, J. effusus, Carex extensa, Spergularia campestris* og *Trifolium minus.* (*T. filiforme* fandtes ikke.) —

Paa Volden, der ligger udenfor den store Kanal, fandtes bl. a. *Sedum acre, Pimpinella saxifraga, Stellaria graminea* og *Alectorolophus major* var. *albidens.* Paa den Del af det gamle Dige, der gaar i sydvestlig Retning, stod en Del store Buske af *Rosa glauca* og *Prunus domestica.* Nedenfor Diget i den næsten udtørrede Fyldgrav saas: *Cerastium glutinosum, Sagina procumbens, S. maritima, Erythræa pulchella, Bromus racemosus, Ranunculus sardous, Airopsis præcox, Lepidium latifolium, Artemisia maritima, Erythraea centaurium, Odontites rubra* og *Agrostis vulgaris.*

Ved den sydvestlige Ende af det gamle Dige findes en mindre Elleplantning, væsentlig *Alnus glutinosa* med enkelte *A. incana.* Lignende

Elleplantninger findes forøvrigt hist og her i Terrainet. Her noteredes *Poa palustris* (saaet?). Vi gik derpaa i Retning af Magleholm, og omkring en Halmdynge, der var kørt ud paa Jorden, saas *Scandix pecten-Veneris, Lithospermum arvense, Atriplex litoralis* og *Senecio silvatica. Hypochoeris radicata* er nu en af de hyppigste Planter sammen med *Lychnis flos cuculi* og ved Magleholm saas *Lepidium ruderale,* og et lille Stykke af en Mark var fuldstændig dækket af *Ranunculus sardous.*

Da Vejret saa meget truende ud, og det begyndte at regne, gik vi rask til for at naa Billitze Mølle — og Frokosten! Paa Vejen passerede vi i Nærheden af Møllen et andet Ellekrat, hvor bl. a. *Vicia cracca* f. *latifolia* fandtes. Efter Frokosten og Kaffen, der indtoges i Billitze Mølle, fortsattes Ekskursionen langs Diget. Ved elskværdig Imødekommenhed fra Digeingeniøren, Løjtnant Kjærsgaards Side havde Foreningen faaet Tilladelse til, at Vognen maatte køre langs Digets Ryg. Ved Billitze Mølle er Diget ca. 5 Meter højt, og man har herfra en vid Udsigt over Hav og Land.

Paa Digets Skraaning mod Stranden var *Dactylis glomerata, Avena pubescens, Cerastium glutinosum* og *Hypochoeris radicata* Karakterplanter. Senere paa Aaret er der paa denne Lokalitet ligesom ogsaa paa Dæmningens indre Side et enestaaende pragtfuldt Flor af *Dianthus superbus,* der her opnaar en forbavsende Frodighed. Iøvrigt noteredes her: *Lepidium latifolium, Melandryum album, Statice armeria, Cirsium arvense, Ranunculus polyanthemus, R. bulbosus, Vicia angustifolia, Galium verum, Hieracium umbellatum* og *Filipendula hexapetala.* Pynten Drummeholm, der kun ved et smalt og lavt Vand er skilt fra den lange, smalle Hyldekrog, har en meget interessant Vegetation bestaaende bl. a. af: *Atriplex litoralis, Ammodenia peploides, Lastraea spinulosa, Artemisia maritima, Elymus, Cakile maritima, Solanum dulcamara* f. *maritima, Sieglingia decumbens, Spergularia campestris, Triglochin maritima, Scirpus maritimus, Cochlearia, Potentilla anserina, Ranunculus acer, Plantago maritima, Avena elatior, Linaria vulgaris* og *Aster Tripolium.*

Fra Drummeholm bøjer Kystlinien skarpt mod Nordvest, og den første Del af Kysten bestaar af et lavt Klitparti; her har det ikke været nødvendigt at opføre Dæmning. Ved Stranden her voksede *Psamma arenaria, P. baltica, Eryngium maritimum, Elymus arenarius, Salsola kali, Agropyrum junceum, A. repens* og *A. junceum* × *repens, Artemisia campestris, A. absinthium* og *Crambe maritima.*

Fra Store Brundrag fortsættes Dæmningen atter, og her fandtes foruden mange af de i det foregaaende nævnte Arter tillige *Sedum maximum, Silene viscosa, Helichrysum arenarium, Senecio vernalis, Viola canina, Jasione montana, Vicia hirsuta* og store Ekspl. af *Orchis maculatus.*

Vejret, der hidtil havde holdt sig saa nogenlunde, var nu atter blevet truende, og over Nordtyskland stod et heftigt Tordenvejr. Da Uvejret trak lige mod os, maatte vi af Vognen en halv Times Tid og søge Ly bag nogle Høstakke, medens det trak over os. Vi slap dog med en mindre Regnbyge, og Vejret holdt sig saa nogenlunde godt Resten af Dagen.

I Fyldgraven indenfor Dæmningen fandtes mellem Lille Brundrag og Syltholm *Botrychium ternatum,* som jeg tidligere har fundet første Gang paa Lolland omtrent ved Mygfjed paa lignende Lokalitet; den var ret talrig tilstede. Endvidere fandtes i Fyldgraven *Lycopodium clavatum, Calluna vulgaris, Chamænerium angustifolium, Populus tremula* og paa fugtigere Steder *Juncus maritimus* og større *Sphagnum*-Tuer.

Efter at have beset den nye Rødby Havn spadserede vi til Havnehotellet, hvor Vognen ventede. Ved Havnevejen noteredes *Agrostis spica venti, Calamagrostis epigejos, Raphanus raphanistrum* f. *albiflora* og *Camelina microcarpa* (indslæbt, kun eet Ekspl.).

Derpaa kørte vi til Maribo, og paa Hjemvejen saa vi i en Græsmark i Sædinge *Carduus nutans, Silene dichotoma* og *S. noctiflora*. — Efter Middagen paa „Olsens Hotel“ tilbragtes Resten af Aftenen i Hr. Købmand Hougaard-Jørgensens gæstfrie Hjem, og med Aftentogene spredtes Deltagerne atter.

Havde Vejret i de to Dage — navnlig den første Dag — været noget bedre, vilde Ekskursionen selvfølgelig have været fornøjeligere og Udbyttet større, og det var jo beklageligt, at vi maatte opgive Turen til Ravnsby Mose, der i flere Retninger frembyder adskilligt af Interesse; men jeg tror alligevel, at Deltagerne ikke har følt sig alt for kede af at have gjort Bekendtskab med nogle af Lollands i botanisk Henseende ejendommeligste Egne. Ludvig Saunte.

---

3. Ekskursionen til Kolding- og Randbøl-Egnen d. 21.—23. Juli 1912.

Deltagerne var Herrerne Apotheker Friderichsen, Stud. mag. C. Olsen, Cand. pharm. Juul, Dr. C. H. Ostenfeld, Dr. O. Paulsen, Lærer Poul Larsen, Lærer Andersen, Kunstmaler Wiinstedt og Damerne Frk. Mary Larsen, Sophie Thislund, Diedrichsen og Cecilie Christensen. Som Gæster deltog første Dag Hr. stud. polyt. Thislund og Hr. K. Nielsen med Søster fra Kolding, Professor Trelease fra St. Louis (U. S. A.) de to andre Dage.

21. Juli. Efter ved Kolding Havn at have hilst paa Foreningens Æresmedlem, Pastor emer. Deichmann Branth afsejlede Selskabet, der da bestod af d'Hrr. Friderichsen, Olsen, Juul, Wiinstedt og Frkn. Thislund, Larsen og tre Gæster med Damper til Løverodde, der ligger paa Sydsiden af Kolding Fjord. Her spistes straks Frokost i Restaurationen, hvorefter vi i højt og klart Solskinsvejr begav os ud paa Stranden ved Dampskibsbroen. Den bestod af flad *Statice armeria*-Fælled, der i Vandkanten havde raadden Tangsump, hvori voksede megen *Suaeda maritima*. Paa noget tørrere Bund tilkom *Cakile maritima, Atriplex hastata* og *litoralis*. Derefter kom en Antydning af en Strandvold med en Bræmme af *Hordeum arenarium* og *Triticum junceum*, hvori spredt stod *Matricaria inodora* v. *salina* og *Rumex crispus*. Statice-Fladen havde megen *Galium verum, Festuca rubra, Bromus hordeaceus* og *Arenaria serpyllifolia*. Mere spredt stod *Festuca ovina, Achillea millefolium, Silene venosa, Potentilla erecta, Pimpinella saxifraga, Taraxacum platyglossum* og *marginatum*. I Lavninger var dannet lidt *Juncus Gerardi*-Eng, i hvis Grøfter *Carex vulpina* optraadte. I Skovkanten fandtes ved et Grøfteudløb *Stachys paluster* × *silvaticus* og *Calamagrostis lanceolata*.

Derpaa gik vi mod Syd langs med Stranden under Løverodde Skov, hvis høje og stejle Strandbrinker undersøgtes. De var først beklædte med høj Bøg, under hvis Skygge fandtes en ejendommelig *Luzula silvatica*-Facies, der ofte var saa tæt, at den udelukkede anden Bundvegetation. Hvor Luzula'en stod mere spredt, kunde der paa lysaabne, moragtige

Pletter optræde et rigt Hieraciumflor. Jeg noterede *Hieracium vulgatum* med Former, endvidere *H. rigidum, silvaticum* og *umbellatum*. Omkring dem stod *Phyteuma spicatum, Trientalis europaea, Melica uniflora, Aira flexuosa, Polypodium vulgare* og lave *Lonicera periclymenum*. Her, som i den tætte Luzula-Facies, var Smaabuske af *Ilex aquifolium* hyppige. Hvor Luzula ophørte, blev Bunden Muld med megen *Equisetum silvaticum* og *Hedera helix*, og ellers med *Allium scorodoprasum, Epipactis latifolia, Vicia silvatica, Sanicula europaea, Neottia nidus avis, Listera ovata, Actaea spicata* og megen *Solidago virga aurea*.

Sydligere blev Skrænten klædt med et Krat, bestaaende af *Prunus spinosa, Frangula alnus, Quercus robur, Alnus incana, Pyrus malus, Salix cinerea, aurita, caprea, Larix decidua, Pinus montana*; det gjorde Indtryk af at være plantet for at forhindre Grusnedskred. Her var ofte *Blechnum spicant* almindelig. Ved Foden af Skrænten stod *Rubus*-arter som *R. mucronatus* og *leucostachys*[1]).

Da vi nærmede os Skovridergaarden, hvor Skoven trækker sig tilbage fra Stranden, blev Skrænten lav med Agermarker bag, og Slaaenkrattet dominerede. Paa aabne Pletter fandtes megen *Trifolium medium* og *Fragaria vesca*, endvidere *Hypericum hirsutum, pulchrum, Lathyrus silvester, Vicia tetrasperma, Carex glauca* og *hirta*.

Den smalle Forstrand under disse Krat havde oftest en Bræmme af *Triticum repens* og *Festuca arundinacea*. Bag denne kunde være lidt Festuca rubra—Statice-Fælled med *Cerastium glomeratum*. Ved et Grøfteudløb var en *Arundo*-Bevoksning gennemvævet af *Convolvulus sepium*.

Ud for Skovridergaarden drejede vi mod Vest bort fra Stranden og vandrede ind i Skoven. Da et Tordenvejr trak op og Tiden var blevet noget fremrykket, fik vi kun Lejlighed til at se, hvad der fandtes langs med Vejen. Vi passerede en aaben Egeskov uden Underkrat, men med en rig Urtevegetation, hvori fandtes *Ranunculus lanuginosus* og *Rubus caesius*. Derefter kom vi ind i mørk Bøgeskov med Muldbund, hvor *Ranunculus lanuginosus* var meget hyppig og *Oxalis acetosella*-Facies mest iøjnefaldende. Endvidere fandtes megen *Lamium galeobdolon, Veronica montana, Vicia sepium* og *Aira caespitosa* i den sædvanlige blege Skovform (*altissima*), der er saa konstant, at den synes at maatte være egen Art.

Da Skoven hørte op, løb Vejen mellem levende Hegn med *Corylus* og *Crataegus*, hvori fandtes *Rubus vexatus* og *Gelertii* og enkelte *Picris hieracioides*. Paa Marker omkring saas *Filago germanica* og *Anthemis tinctoria*.

Ved Varmark Station suppleredes Selskabet med Dr. Ostenfeld, Dr. O. Paulsen, Prof. Trelease, Lærer Poul Larsen og Frk. Diedrichsen, der mødtes med os i det fra Kolding kommende Tog. Saaledes betydelig forstærkede kørte vi til Skamlingsbanken, hvor der spistes til Middag paa Hotellet, medens Tordenvejret heldigt trak uden om os.

Efter Middagen beundredes den storslaaede Udsigt fra Banken med de mange Mindestene, og derefter gjordes en Aftentur ned gennem Skoven til Stranden, idet vi fulgte en Kløft med en lille Bæk i Bunden. Først passeredes nogle magre Marker omkring Talerstolen, mest bevoksede med *Agrostis vulgaris* og *Sieglingia decumbens*. Derimellem fandtes *Carlina vulgaris, Cirsium acaule, Erythraea centaurium, Euphrasia brevipila,*

---

[1]) Alle Rubusfundene er bestemte af Apotheker Friderichsen.

Trifolium striatum, Linum catharticum, Fragaria vesca, Thymus chamaedrys, Genista anglica, og spredte høje *Cirsium arvense.* Derpaa passeredes en Vældeng med en rig Vegetation, hvori fandtes *Carex stellulata, rostrata, panicea, Scirpus silvaticus, Orchis maculatus, Hypericum quadrangulum, Lotus uliginosus, Juncus squarrosus, effusus, Equisetum maximum* og *Epilobium palustre.* Mos-Bunden under disse Planter var tæt belagt med *Hydrocotyle.* Kløften blev derefter en Skovsump med Krat af *Alnus glutinosa, Frangula alnus, Salix cinerea* og *S. fragilis* × *pentandra,* hvorunder de høje *Filipendula Ulmaria*-Planter dominerede. Under disse fandtes i den meget vaade Bund *Carex remota, Lysimachia nemorum, Geum rivale, Athyrium filix foemina, Chrysosplenium oppositifolium* og især Mængder af *Circaea intermedia.* Paa noget tørrere Bund tilkom *Equisetum silvaticum* og *Lamium galeobdolon.* Flere *Rubus*-arter fandtes her, hvoraf noteredes *R. plicatus* og *pallidus.* De fleste af disse Underbundsplanter fulgte Kløftens Bæk indtil Stranden. Filipendula-Lysimachia vulgaris-Facies kunde afbryde paa aabne Steder eller *Urtica dioica* paa beskyggede. Et enkelt Sted tilkom *Archangelica* og en lille Samling af *Petasites albus.*

Skovskrænterne i Kløften havde ofte Morpletter, dels paa lysaabne Steder i Bøgepurrer og dels under Højskoven; her fandtes navnlig *Hieracium vulgatum, H. silvaticum, Hypericum pulchrum, Carex pilulifera* og *Rubus radula* og *mucronatus.* Fra Højskovens Muldbund noteredes *Neottia nidus avis, Primula acaulis* og *Asperula odorata*-Facies.

Ved Stranden løb Bækken gennem en Eng og havde her Bevoksninger af *Scrophularia alata* og *Glyceria fluitans* og *plicata* imellem hinanden.

Paa Strandkanten, som vi derefter fulgte et lille Stykke, var der en raadden Tangsump med *Atriplex hastata, litoralis* og *Rumex maritimus.* Paa tørre Tangbræmmer ovenfor fandtes tætte Bevoksninger af *Cirsium arvense,* hvorimellem kom adskillige *Conium maculatum.*

Paa Tilbagevejen mod Skamlingsbanken fulgtes en Vej med levende Hegn, hvori fandtes *Cornus sanguineus, Rubus Drejeri, R. leucostachys* og *Aspidium dryopteris* og *phegopteris.*

Vi vandrede derefter til Skamlingsbanke-Stationen og kørte i selskabelige Kreaturvogne tilbage til Kolding med Sang og Morskab i den smukke Sommeraften.

22. Juli[1]). Der startedes om Morgenen med Kolding—Egtvedbanen (efter en længere Ventetid paa Kolding Sydbanestation), og efter en langsommelig Smaabanekørsel naaede vi op paa Formiddagen til Egtved, hvorfra vi straks med Vogn kørte til Nybjerg Mølle, efter at have optaget Frk. Cecilie Christensen.

Vi kørte her igennem en ganske anden Egn end den, vi havde set den foregaaende Dag, hvor det var en typisk østjysk, frugtbar Natur, vi havde gennemvandret. Her begyndte de magre Hedejorder at vise deres Lyng og Timian, og ved Nybjerg Mølle, hvor vi standsede og spiste Frokost lejrede paa en Skrænt, laa et pragtfuldt Hedeparti foran os med

---

[1]) Da jeg med Understøttelse fra den top. bot. Undersøgelse havde opholdt mig i Randbøl-Egnen nogen Tid før Ekskursionens Begyndelse, vil Beretningen for anden og tredje Dags Vedkommende omfatte et noget større Terrain end det, Selskabet gennemvandrede.

tunge Lyngbakker og en levende Aa med Ellekrat omkring i Bundens grønne Engstribe.

Vi valgte Dalens Vestside og vandrede mod Nord over Lyngbakkerne, der viste sig foran os plettede af lyse *Pteridium*-Bevoksninger. Der passeredes straks oppe paa Bakkesiden en udpræget Erica-Vældmose i en lille Kløft. Mest iøjnefaldende var *Narthecium ossifragum*-Pletter og en *Equisetum fluviatile*-Facies. Der fandtes endvidere i den vaade Mosebund *Carex stellulata, rostrata, Oederi, pulicaris, Juncus supinus, conglomeratus, lampocarpus, Agrostis canina, Holcus lanatus, Molinia coerulea, Potamogeton polygonifolius* (Land-Form), *Orchis maculatus, Oxycoccus palustris, Drosera rotundifolia, Veronica scutellata* f. *pubescens, Galium uliginosum, Stellaria uliginosa, Ranunculus flammula, Lotus uliginosus* og i de smaa Vandaarer *Montia rivularis.* I Mosekanterne stod en Del *Equisetum silvaticum.*

I Lyngen voksede smaa *Juniperus* og *Populus tremula,* der navnlig paa Bakkeryggen blev talrige. Her noteredes i den aabne Lyng en *Aira flexuosa*-Facies med *Agrostis canina, Hypericum pulchrum, Trifolium medium, Galium verum, Campanula rotundifolia, Trientalis europaea* og *Clinopodium vulgare.* Det syntes, som om der her en Gang havde staaet Krat.

Paa de østeksponerede Lyngskraaninger var et ganske arts- og individrigt Blandingsflor i Lyngen bestaaende af *Agrostis vulgaris, Carex pilulifera, Scorzonera humilis, Arnica montana, Empetrum nigrum, Leontodon hispidus, Potentilla erecta, Knautia arvensis, Genista tinctoria, anglica, Pimpinella saxifraga, Fragaria vesca, Dianthus deltoides* og baade *Thymus serpyllum* og *chamaedrys. Agrostis canina* var ogsaa hyppig her. Den behøver altsaa ikke at være knyttet til Fugtighed.

En hvilende Sandmark mod Engene havde megen „italiensk Kællingetand" med smaa Eksemplarer af *Galium mollugo* var. *tyrolense,* utvivlsomt Rester fra forrige Aars Besaaning med fremmed Frø. I Engene, der var afmejede, bemærkedes ved Væld Mængder af *Epilobium obscurum.* Aaen havde Undervandspuder af *Berula angustifolia* og *Ranunculus peltatus* f. *pseudo-fluitans* (stærk Strøm).

Vi steg saa til Vogns igen, medtagende fhv. Lærer N. Andersen, der var kommet spadserende fra Bindeballe, og kørte mod Nordvest igennem et fladt Hedelandskab og standsede kun for at bese en interessant Runesten[1]), der stod i et lille Krat. Mod Vest viste sig her et Bakkeparti, sort og kullet, over Fladen: en bakket Hede, der var brændt forrige Aar i September i en Bredde af c. 4—5 Kilometer. Da jeg tidligere har haft Lejlighed til at besøge det, indfletter jeg her en kort Beskrivelse:

Ilden syntes de fleste Steder at være gaaet ret overfladisk frem, idet der i den sortkullede Flade allerede i Aar fandtes en Del Planter i Blomst, især saadanne, der ved Hjælp af Rhizomer eller andre underjordiske Dele havde kunnet modstaa Varmen, samt enaarige Arter. Hyppige var Bladrosetter af *Hypochoeris maculata*, enkelte med Blomster. Endvidere var store Pletter *Viola canina* synlige paa Afstand, lige som halvt afbrændte *Juncus squarrosus*-Tuer. Ellers fandtes blomstrende *Orchis*

[1]) Den blev funden 1874 og beskreven af Dr. Wimmer og Prof. G. Stephens (Jydske Saml. V. 345—49). Dens Runer tydes saaledes: Tue Bryde rejste denne Sten efter sin Kammerat, der ogsaa var Bryde. Disse Stave (Runer) monne meget længe leve til Minde om Thorgun.

maculatus, Scorzonera humilis, Knautia arvensis, Campanula rotundifolia og *Scirpus caespitosus.* Vaade Lavninger, som Ilden var gaaet uden om, og som nu paa denne Aarstid var ret tørre, havde ofte en tæt *Litorella*-Bevoksning. I Midten prangede de smaa røde Knipper af *Juncus supinus* f. *nodosus*, medens der i Randen kunde optræde en Del *Carex Goodenoughii* og *Juncus filiformis*-Rækker. Lidt løs Klit var overvokset af *Calamagrostis arenaria*, og i den ikke brændte Lyng var *Genista pilosa* hyppig. Paa hvilende Sandmarker fandtes megen *Alectorolophus apterus* og *Sagina subulata.*

Uden at standse ved den store Frederikshaab Plantage naaedes Randbøldalen ud paa Eftermiddagen. Vi stod af Vognen og vandrede straks op paa Udsigtspunkterne mod Dalens nordlige Del, og derfra ned til den rivende Aa i Dalbunden, hvor det pragtfulde Flor af *Mimulus* vakte stor Beundring. Efter at have spist til Middag paa Gæstgivergaarden gik vi ad Dalens sydlige Del over paa de næsten sydeksponerede Skrænter, der var beklædt med lav Egeskov (*Quercus robur*), der øverst gik over i Bøg. Denne Egeskov, der efter Beboernes Udsagn ofte afdrives, havde ingen gamle Individer, men lave, ret ranke Stammer, der stod tæt og uden Underkrat. I den beskyggede Bund var en *Melampyrum vulgatum*-Facies karakteristisk. Der kunde forekomme store Pletter af *Melica nutans* eller af *Fragaria vesca* blandet med *Clinopodium vulgare.* Andre Steder var *Pteridium* hyppig, ligesom en *Holcus mollis*-Facies. I Skovbrynet forekom *Populus tremula, Rubus gothicus, Polygonum dumetorum* og *Galium mollugo.*

Bøgeskoven, som afløste Egen, havde hyppigst Muldbund med *Oxalis*-Facies. En Sidekløft til Hoveddalen, der havde næsten ren Bøgeskov, kunde øverst paa Bakken have nogen Mor med *Hieracium silvaticum, rigidum, vulgatum, Solidago virga aurea, Phyteuma spicatum, Polypodium vulgare, Carex digitata, Melampyrum vulgatum, Orobus tuberosus, Primula acaulis* og *Vaccinium myrtillus.* Paa Muld fandtes *Asperula*-Facies med *Equisetum silvaticum, Alliaria officinalis, Lamium galeobdolon* og paa vaade Steder *Equisetum hiemale.* I fugtige Vældlavninger forekom en *Impatiens*-Facies med *Circaea lutetiana, Chrysosplenium oppositifolium* og *Cardamine silvatica.*

Sydligere i Dalen mod Bindeballe dominerede Bøgen ganske, saavel paa Vest- som paa Østsiden. Paa de stejle Skovskrænter med Højskov fandtes her en terrasse- eller hyldeformet Bevoksning af *Luzula silvatica*, der i Østsidens lukkede Skov havde lave *Ilex aquifolium*-Buske og megen *Blechnum spicant*, men paa Vestsidens aabne Morbund *Aira flexuosa*-Facies med *Melica nutans, Hieracium vulgatum, silvaticum, rigidum, Pirola minor, Carex digitata* og *Equisetum silvaticum.* I vaade Kløfter optraadte *Equisetum maximum*-Bevoksninger og et enkelt Sted *Vicia silvatica.* Ved Bindeballe By laa en høj Bøgeskov paa fladt Terrain, hvori fandtes en Del *Hieracium danicum* og paa et Dige i Nærheden *Centaurea pseudophrygia.*

Fra Dalens Egekrat vandredes over Aaen til Vestsidens store Granplantage, hvori særlig nogle smaa Højmoser undersøgtes. En enkelt af dem var ganske udgravet for Tørven og var nu *Sphagnum*-fyldt med et pragtfuldt Flor af *Narthecium ossifragum*, hvorimellem kom Bevoksninger af *Rhyncospora alba*; desuden fandtes her *Erica tetralix, Oxycoccus palustris, Andromeda polifolia, Drosera rotundifolia, D. intermedia* og i

gamle Tørvegrave *Utricularia minor* og *Carex rostrata*. De andre Moser var mindre Calluna-Erica Moser, med de sædvanlige Kærhuller. Her fandtes en Del *Eriophorum vaginatum* og *Scirpus caespitosus*-Tuer og i Kærene foruden *Utricularia minor*, *Myriophyllum alterniflorum*. Paa lyng-afskrællede Steder var *Radiola multiflora* hyppig.

Vi fortsatte derpaa mod Syd bort fra Plantagen over et Engdrag med *Mimulus* og *Montia rivularis* til Dalover Bakkernes Rester af Hede og til en Mose under det lyngklædte Raabjerg. Mosekanten mod de omliggende Marker havde *Nardus strictus*-Facies med *Juncus squarrosus* og *Potentilla erecta* mellem *Calluna*-Pletter. Selve Mosen var stærkt udgravet med smalle Bænke mellem Hullerne, hvori Sphagnum ofte dominerede. Foruden de allerede fra Moserne i Plantagen nævnte Planter noteredes her *Carex canescens, rostrata, stellulata, limosa, Epilobium palustre, Agrostis canina, Platanthera chlorantha, Potamogeton polygonifolius* og *Utricularia neglecta* (?). Vandret liggende smaa Egestammer var flere Steder udgravet af Tørven. Fælles for alle Moserne var de sædvanlige lave *Salix cinera* og *aurita*-Buske og Erica-Narthecium-Floret.

Bakketoppene omkring havde mørke Lynghætter, enkelte med ganske unge Granplantninger. Der fandtes *Hypericum pulchrum, Scorzonera humilis, Genista tinctoria, G. anglica* og en Del af den sjældne *G. germanica*, og paa de for Granerne gravede Hullers opkastede Jord *Sagina subulata* og lidt *Botrychium lunaria*.

Fra disse Bakker vandredes over hvilende Marker til den lille, højtliggende (ca. 150 Fod) Dalover Sø, hvis Vand var ganske uklart af Vandblomst. De sandede Bakker havde en mere eller mindre bred Rørsumpvegetation, mest bestaaende af aaben *Arundo*-Bevoksning, der dog afløstes af *Equisetum fluviatile*, som blev eneherskende i den vestlige Ende, hvor en bred Dyndeng var dannet. Her var yderst Limnævegetation af *Nuphar luteum* og nogen *Nymphaea alba*, medens *Polygonum amphibium* var hyppig paa andre, mindre dyndede Steder. Paa Østbredden kom indenfor *Arundo* nogen *Carex riparia* i smaa, næppe alenhøje Individer og lidt *Lobelia dortmanna*. I Dyndengen var *Carex rostrata*-Facies, hvori fandtes *Agrostis canina, Juncus filiformis, Pedicularis silvatica, Drosera rotundifolia, D. intermedia* og paa noget tørrere Bund megen *Radiola multiflora*. En lille Mose med et Par Tørvegrave sluttede sig til Engen, og her fandtes Masser af *Nuphar luteum, Helosciadium inundatum* og *Myriophyllum alterniflorum*.

Paa Tilbagevejen i Tusmørke til Randbøl bemærkedes i Sæden *Arnoseris minima, Ornithopus perpusillus, Euphrasia brevipila, Alectorolophus* og megen *Agrostis spica venti*, der her synes at være et almindeligt Agerukrudt. Paa Vejkanten nær Randbøl voksede en Del *Plantago maritima* og *Statice armeria* og ved Savskæreriet *Festuca myurus, Geranium pyrenaicum* og *Sisymbrium Loeselii*.

Dagen afsluttedes ved et fornøjeligt Samvær under Lampelys i Gæstgivergaardens Have.

23. Juli. Næste Morgen gjaldt Ekskursionen den nordvestlige Del af Randbøldalen, og vi valgte at vandre ad den østlige Side, hvor Hedebakkerne endnu laa uberørte, medens hele den vestlige Side var granklædt.

Disse paa mange Steder næsten nordeksponerede Lyngbakker havde fra Midten og opefter et omtrent mandshøjt Krat hovedsagelig bestaaende af

Populus tremula. Indblandet var en Del *Salix aurita* og *cinerea* og lidt *Frangula alnus, Quercus robur, Fagus, Salix caprea* og *Betula verrucosa.* Bundfloraen bestod mest af *Melampyrum vulgatum;* endvidere fandtes *Trientalis europaea, Majanthemum bifolium, Vaccinium myrtillus, Viola silvatica, Stellaria holostea, Polygonatum multiflorum*, og, hvor Krattet var tæt og nordeksponeret, Mængder af *Blechnum spicant*, der navnlig paa en fugtig Kratbrink nær ved Gjødding næsten blev faciesdannende. Dette lave Bævreasp-Krat synes at danne en naturlig Fortsættelse af det den foregaaende Dag undersøgte syd for Randbøl Fabrik. [Maaske Egeskoven i afdreven Skikkelse?].

I Lyngen, der var høj og tæt, fandtes lidt *Vaccinium vitis idæa*, men megen *V. myrtillus* og ellers *Arnica montana, Hypochoeris maculata, Scorzonera humilis, Orchis maculata, Galium silvestre, G. harcynicum* og en Del *Lycopodium clavatum* og *L. complanatum.*

De smalle Engstrækninger paa begge Sider af den rivende Aa havde stærkt Fald mod Aaen og var overrislede ved Kunst, idet brede Vandingsgrøfter parallelt med Aaen løb lige under Lynggrænsen paa begge Sider af Dalen og sendte Vand i talrige smaa Sidegrøfter ned over Engen i rigelig Mængde. I de brede Grøfter var en rig Vegetation af Vandranunkler, hvoraf noteredes *Ranunculus peltatus* med f. *submersus, R. circinnatus, R. paucistamineus* f. *diversifolius,* endvidere *Myriophyllum verticillatum, M. alterniflorum, Callitriche verna, C. hamulata, C. polymorpha* og *Sparganium simplex* samt *Veronica anagallis.* Paa Grøftevoldenes vaade Sider var ofte en tæt Bevoksning af *Alchemilla alpestris* og *pratensis* synlig paa lang Afstand. Engene var ganske vist afmejede nu, men viste dog især langs Grøftekanterne Reminiscenser af det rige Flor af *Mimulus,* der karakteriser Dalen i hele dens Længde og ogsaa findes spredt ud over Randbøl Omegn. Hyppig, navnlig paa Vestsiden, var overrislede Pletter med store Puder af *Montia rivularis* og *Stellaria uliginosa.* Spredt stod *Epilobium roseum, E. parviflorum, E. obscurum, Veronica beccabunga* og *anagallis.*

Ved Gjødding Mølle, hvor *Potamogeton compressus* saas i Mølledammen, steg vi til Vogns og kørte til Engelsholm, der ligger ved Nørup Sø. Der spistes Frokost i Skoven, i hvilken Ejeren, Kammerherre Bech, modtog os og med stor Elskværdighed viste os Slotsparken, hvor blandt andet en mørkerød *Nymphaea* prangede ude i Voldgraven udsprunget samme Dag: „Til Ære for Dansk Botanisk Forening". Parken var holdt i gammel fransk Stil med sirligt klippede Hække.

Engelsholm-Skoven, der ligger paa fladt Terrain, bestaar mest af gammel Bøgeskov, men en Del mindre almindelige Træarter fandtes indblandet, hvoraf navnlig *Acer platanoides* og *Prunus avium* var hyppige. Lidt Egeskov fandtes ogsaa, hvad Vaupell bemærker i „De danske Skove", idet han mener, at Egekrattene i Randbøldalen har deres Begyndelse her. Bunden var Muld med *Melica uniflora*-Facies, hvori *Viola silvatica* var almindelig. Paa enkelte mørke og fugtige Steder mod Søen optraadte en Bregnefacies bestaaende af *Aspidium filix mas, A. dilatatum* og *Athyrium filix foemina.* Spredt over Skoven fandtes en Del *Hieracium vulgatum, H. silvaticum, Viola Riviniana* og lidt *Geranium silvaticum,* medens *Myrrhis odorata* optraadte omkring Parken i tætte Bevoksninger. Mod Søen bemærkedes en selskabelig Bevoksning af *Petasites albus* og *Equisetum hiemale.*

Engen mellem Skoven og Søen var Sphagnum-Hængesæk, udad til gaa-

ende over i Søens Rørsump, der bestod af tæt *Arundo phragmites* med *Acorus calamus* og *Lysimachia thyrsiflora* optrædende som Bælter i den angivne Orden. Derefter kom Sphagnumsækken med *Carex diandra*-Facies og med Tuer af *Carex paradoxa* og *paniculata*. I Mosset fandtes *Carex dioica, C. Oederi, C. limosa, Agrostis canina, Sagina nodosa* og en Del af den nydelige *Saxifraga hirculus*.

Den ret anseelige, højtliggende Nørup Sø omvandredes derpaa indtil Nørup By. Dens Vand var ligesom Dalover Søens uklart af Vandblomst. Bredderne havde tæt og bred Arundo-Rørsump, der kun manglede paa en kort Strækning paa Nordsiden; her fandtes paa den nøgne Sandbred Repræsentanter for Søens Limnæformation opdrevne. Blandt andet overraskedes vi ved at finde *Helodea canadensis* her, ellers noteredes *Potamogeton perfoliatus, P. lucens, P. crispus* og *Ranunculus circinnatus*.

Hyppigst var Rørsumpens Bælter ordnede som ovenfor ved Sphagnumsækken med et tæt Underflor af *Potamogeton pectinatus*, men paa Nordbredden, hvor *Arundo* forsvandt, kom yderst *Equisetum fluviatile* Bevoksning, derefter *Acorus calamus* og inderst *Carex rostrata* med *Stachys paluster*. Eller *Heleocharis palustris* var yderst, og *Lysimachia* med *Cicuta virosa, Alisma plantago, Lycopus europaeus* og *Mimulus* inderst. *Typha angustifolia* kunde ogsaa optræde i smaa Selskaber som andet Bælte. Under Østbreddens lave Græsskrænt var smalle Vældenge, hvori fandtes *Scirpus compressus, Juncus filiformis* og *Carex disticha*.

I Nørup By, hvorved *Centaurea pseudophrygia* fandtes, besaa vi den gamle Kirke med de ejendommelige naive Billeder paa Stoledørene, hvorefter vi kørte gennem et frugtbart og veldyrket Land til Vingsted Mølle, der ligger i Vejleaadalen, Fortsættelsen af den samme Dal, hvori Randbøl ligger. Før Middagen var der Tid til en kort Ekskursion i den omliggende Skov. En Skrænt med høj Bøgeskov havde Muldbund; her fandtes *Phyteuma spicatum, Hieracium vulgatum, H. silvaticum, Lamium galeobdolon, Veronica montana, Dactylis lobata, Neottia nidus avis* og *Aira caespitosa* f. *altissima*. Et enkelt Sted dannede *Equisetum hiemale* Facies med *Festuca gigantea* og *Brachypodium silvaticum*. En Skovkløft ved Kjældkær havde blandet *Hedera* og *Equisetum hiemale*-Facies, hvad jeg ofte har fundet i østjydske Skove, endvidere *Petasites albus* og *Lathyrus silvester*. *Inula helenium* stod i det levende Hegn ved Landevejen gennem Skoven.

De aabne Skovskrænter paa Dalens sydlige Side havde Morbund med et rigt Hieraciumflor af *H. silvaticum, H. rigidum* og *H. vulgatum* og under et Par ret anseelige Ege *Melampyrum vulgatum*-Facies. Paa Muld bemærkedes desuden *Phyteuma spicatum, Actaea spicata, Convallaria majalis, Fragaria vesca, Aspidium phegopteris* og *Equisetum silvaticum*. I fugtige Lavninger var *Cardamine silvatica* og *Lysimachia nemorum* hyppige, og paa en Rydning det sædvanlige *Chamaenerium*-Flor over en *Aira flexuosa*-Facies.

I de brede Enge i Dalbunden fandtes i Grøften *Epilobium roseum, Juncus filiformis* og megen *Roripa silvestris* samt paa Marken *Valerianella Morisonii*.

Efter Middagen paa Vingsted Hotel tog Deltagerne med Toget til Vejle, og her opløstes Ekskursionen efter tre solrige Dages Samvær; kun Apotheker Friderichsen blev tilbage i Vingsted for at samle *Rubi*.

K. Wiinstedt.

---

4. Svampeekskursionen til Rungsted d. 8. September 1912.

Deltagere: H. Andersen, Frk. E. Baumann, Frk. Anna Christensen, C. Ferdinandsen, H. F. Feilberg, Ernst Gram, Frk. G. Gregersen, O. Hagerup, Frk. Ellen Hansen (Gæst), Jac. Hartz, Hakon Jørgensen, Frk. J. Jørgensen, Frk. Helweg Larsen, Frk. Mørk-Hansen, C. Olsen, Henning Petersen, C. Raunkiær, Frk. Schurmann, Frk. M. Skov, Frk. A. Seidelin, Frk. S. Thislund.

Efter at være samlede paa Rungsted Station gik Deltagerne gennem Folehave Skov til Rungsted, hvor den medbragte Frokost blev fortæret, hvorefter vi gik forbi Folehavegaard gennem Skovene til Vedbæk. Af Karplanter noteredes intet af særlig Interesse, men den store Svamperigdom frembød et rigt Arbejdsfelt for Deltagerne.

Skønt Folehave Skov — paa Grund af sin Bundbeskaffenhed og Mangel paa større Naaletræs-Omraader — ikke afgiver nogen ypperlig Vokseplads for Svampe, noteredes dog noget over 100 Arter af Storsvampe, et Resultat, der maa skrives paa det ualmindelig rige Svampeaars Regning. Den almindeligste Art i Skovbunden var *Clitocybe inversa*, hist og her i smukke Hekseringe; følgende Arter fandtes talrigt: *Amanita mappa, A. rubescens, Boletus chrysenteron, Laccaria laccata, Lactarius blennius, Lepiota clypeolaria, Mycena pura* (varierende fra hvidt til mørkt staalblaat), *Russula delica, R. nigricans, R. ochroleuca.* Pletvis saas store Kolonier af *Craterellus cornucopioides*, og paa Stødene Mængder af Svovlhat og Honningsvamp. Af mindre almindelige Arter noteredes: *Boletus badius, Cantharellus cinereus, Collybia cirrhata, C. platyphylla, C. tuberosa, Lachnea hemisphaerica, Lactarius pyrogalus, Limacium chrysodon, Merulius tremellosus, Mycena sanguinolenta, Strobilomyces strobilaceus.* — Endelig maa nævnes, at *Clavaria cinerea* flere Steder fandtes angrebet af *Rosellinia Clavariae* (Tul.) Wt. med modnende Asci og rigelig Konidiedannelse (*Helminthosporium Clavariarum* Desm.).

C. Ferdinandsen.

---

5. Ekskursionen til Tisvilde og Frederiksværk d. 29. September 1912.

Deltagere: Gaardejer H. Andersen, Bankfuldmægtig Christensen, Frk. J. Hempel, Frk. V. Jørgensen, Dr. Kolderup Rosenvinge, Frk. Kærn, Cand. pharm. Mathiesen, Mag. sc. Henning Petersen, Cand. mag. Boye-Petersen, Prof. F. K. Ravn, Frk. Schurmann, Frk. Seidelin, Mag. sc. Ø. Winge, og som Gæster Frk. Ellen Hansen, Frk. Møller, Frk. Cand. mag. S. Petersen og Fru Ravn.

Mod Tog 8^{50} tog man til Helsinge Station, hvor to Char-à-banc'er holdt parat til at føre Deltagerne via Ramløse til Tisvilde Hegn. Vejret var godt om end noget køligt, og Solen fik paa nogle faa Timer nær ingen rigtig Magt. Paa Køreturen gennem den smukke Egn, hvor Arresøen saas fra hvert Højdedrag, man passerede, nød man det friske Vejr og Efteraarets smukke Farver. Paa c. 40 Minutter naaede man efter at have forladt Hovedvejen ned til Bækkebroen ved Tibirke Mose, og Deltagerne spredtes for en kort Tid ud over den nærmeste Del af denne. Den var fuld af yngre og ældre Huller fra Tørveskæring, og Vegetationen frembød intet af særlig Interesse. *Chara fragilis* stod i Frugt, en forsinket

Menyanthes blomstrede, og Tørvehullerne var i det hele prægede af den sædvanlige Moseflora. Af Svampe saas her et Par medtagne Eksemplarer af *Hygrophorus niveus.*

Man steg atter paa Vognene og kørte tilbage til Hovedvejen og videre til Sandkroen nær Tisvilde Hegn. Her indtoges ved 12½-Tiden den medbragte Frokost i Haven, og man styrkede sig bagefter indendørs ved en Kop Kaffe.

Deltagerne vandrede Resten af Turen tilfods. Først tog man Vejen til Adserbo Ruiner, som besigtigedes. Inde paa Ruinen lagde man Mærke til, at den store Vedbendbevoksning stod paa sin Blomstrings sidste Stadium. Mellem Brolægningens Sten fandtes en Koloni af (?) *Psathyra gyroflexa* og desuden i Græsplænen *Hygrophorus psittacinus* og to henvisnende ubestemmelige *Cortinarius*-Arter. Den store Bevoksning af den amerikanske *Rubus odoratus* bag Ruinen prangede i stærke gule og røde Farver. Nærmest Ruinen fandtes i blandet Naale- og Birkeskov *Amanita vaginata, A. muscaria, A. rubescens, Lactarius turpis, Boletus scaber, Paxillus involutus, Clitocybe nebularis, Armillaria mellea, Marasmius peronatus* og *M. rotula.* Ogsaa *Fuligo septica* saas, og paa *Viburnum opulus'* Blade sad *Microsphaera Alni.* Opholdet i Hegnet var kun kortvarigt; man gik ud paa Melby Overdrev og traverserede i vestlig Retning det nærmest liggende Birkekrat. Her stod i Græsset *Marasmius oreades, Lycoperdon pyriforme, Lepiota procera* og inde i Krattet ejendommeligt nok Bøgeskovsarterne *Russula lepida* og *Hypholoma fasciculare* samt paa ret fugtig Grund de for Lokaliteten mere karakteristiske *Lactarius torminosus, Amanita muscaria* (mægtige Eksemplarer), *Lactarius vietus, Collybia butyracea, C. maculata, Hygrophorus niveus, Russula graminicolor, Telamonia armillata, Tricholoma virgatum* og paa Birkestammer *Polyporus betulinus.* En *Boletus*-Art toges, som saa aparte ud, idet den mest mindede om en lille *B. granulatus*, men Rørene var nedløbende paa Stokken og denne lige til Basis besat med mørkebrune Granula, der stod skarpt fremtrædende paa Stokkens gulhvide Bundfarve. Den ejendommelige Svamp, af hvilken kun ét Eksemplar fandtes, kunde ikke henføres til nogen bekendt Art og har da antagelig været en Monstrositet af *B. granulatus.* — Man gik videre over Moser, Enge og Overdrev og naaede i en Venstrebue til det granbeplantede Areal, hvorigennem Brandlinier forløber. En saadan Brandlinie fulgtes, og man fandt her af Svampe en ejendommelig Form af *Boletus edulis*, karakteristisk ved, at Stokken, der stod dybt nedsænket i Sandet — tildels vel paa Grund af Sandflugt —, var ejendommeligt opsvulmet og tværbølget paa Overfladen. Desuden saas langs Granerne *Boletus bovinus, Amanita pantherina, Lycoperdon saccatum* og *L. caelatum. Ustilago bromivora* havde ganske ødelagt en Del Bromus-Planter.

Det besluttedes at besøge det nær Sandkroen beliggende Terrain med smaa Indlandsklitter, og man forlod Plantagen og vandrede over Lyngen i Retning af Arrenakke. Klitterrainet fandtes og paa dette rigelige Mængder af *Cornicularia aculeata, Cladonia nivalis, C. rangiferina, C. alcicornis, Stereocaulon* o. a. Klitterne og det omliggende Landskab mindede i alt om de vestjydske Heder; heller ikke *Juncus squarrosus* manglede. Turen gik videre tværs over Lyng, Pors og Marker, til man naaede Vinderød-Vejen. I en dyb Grøft, hvis Sider var beklædt med *Pellia epiphylla*-Bevoksning, fandtes en lille *Geoglossum hirsutum.* Vinderød-Vejen fulgtes i Retning af Frederiksværk. Størstedelen af Ekskursionens Del-

tagere besteg Arrenakke og nød den herlige Udsigt og den synkende Sol fra Bakkens Top. De øvrige ilede forud for om muligt at naa ned til Strandengene ved Frederiksværk inden Mørkets Frembrud. Det lykkedes dog ikke; ved Ankomsten hertil var Klokken blevet over 6, og Solen var forlængst borte. — Paa Vejen gennem Bøgeskoven ved Arresødal noteredes nogle Svampe: *Russula vesca*, *R. fellea*, *R. ochroleuca*, *Armillaria mucida*, *Collybia radicata*, *Boletus subtomentosus*, *Clitocybe odora*, *Stropharia aeruginosa*, *S. squamosa*, *Hydnum repandum*, *Limacium eburneum* og *Craterellus cornucopioides*. Desuden fandtes paa sandet Morbund i Bøgeskoven nogle Eksemplarer af en for Danmark ny Russula-Art, **R. rubicunda** Quél., som er karakteristisk ved at have en smukt rød, tyndt kødet Hat paa c. 7—8 cm i Diam., stærkt gule, brede, tætte, anastomoserende Lameller, hvid Stok og svampet Kød med en først sødlig, dernæst skarp Smag. Hattens Overhud kan nær Periferien let løsnes, og Kødet lige under Overhuden er rødligt anløbet. Overhudens røde Farve kan udtrækkes med Vand og farver dette rødt i Løbet af faa Minutter.

Kl. 7 samledes alle paa Hotel Frederiksværk til en længe imødeset Middag, hvorefter man nød Kaffen og Cigarerne i et hyggeligt møbleret Lokale, hvor Mag. Henning Petersen forkortede de mødige Deltagere Tiden inden Afrejsen ved en liflig Klavermusik.

Resumé: Den sidste Tids kolde Vejr havde foraarsaget, at Aarets store Rigdom paa Storsvampe var borte. Kun lidt over 50 Arter noteredes. Ø. Winge.

Møder i 1912 (Fortsættelse fra Side 56).

Mødet den 9. November 1912.

Museumsinspektør Dr. **H. C. Ostenfeld** meddelte nogle Bemærkninger om nogle danske Planter: *Oenanthe fluviatilis* (se dette Hefte), *Mimulus* og fremviste nogle nye Fund af sjældnere danske Planter.

Til disse Meddelelser knyttedes Bemærkninger og Forespørgsler af Proff. Warming og Kølpin Ravn, Direktør K. Dorph-Petersen, Mag. C. Christensen og Kunstmaler Wiinstedt.

Derefter fremsatte Prof. em. Dr. **E. Warming** nogle Betragtninger over danske Plantenavne, navnlig i vore botaniske Haandbøger. Anledningen var, at han under sin Syslen med „Dansk Plantevækst“ havde følt nogle Mangler med Hensyn til Navnene, og at han ikke vilde undlade at henlede Opmærksomheden paa, at her utvivlsomt er en Opgave at løse, i første Række for Prof. Raunkiær, naar han nu, med Dr. Ostenfeld som Medarbejder, gaar i Gang med den 3. Udg. af „Dansk Ekskursionsflora“. Han refererer dem saaledes:

I alle vore floristiske Haandbøger findes danske Navne ved Siden af de latinske; Bestræbelserne er tydelig nok gaaet ud paa at faa et dansk Navn for hver vildtvoksende eller almindelig dyrket Art. Dette maa højligen paaskønnes som et vigtigt Middel til at indføre Plantekendskab i den store Almenhed. For øvrigt er det vist unødvendigt, at Forfatterne anstrænger sig for at danne Navne for meget nærstaaende Arter i vanskelige Slægter, fordi det store Publikum dog vanskeligt vil kunne adskille dem.

Man ser da ogsaa, at f. Eks. i Rubus-Slægten opgives Ævret, men der er andre, som ganske sikkert kunde behandles paa samme Maade. Vi behøver f. Eks. i Kvik-Slægten næppe Artsnavne for mere end tre Arter, nemlig Strand-Kvik (*T. junceum*), Senegræs (*T. repens*) og Hunde-Kvik (*T. caninum*), medens Navnene „butklappet“, „slapbladet“ og „stikkende“ vist uden Skade kunde udelades.

Bestræbelserne for at faa danske Navne har ganske naturligt ført til, at Botanikerne har dannet saadanne, som i det nævnte Eksempel. Hermed har de næppe altid været konsekvente. Oftest oversatte de det latinske Artsnavn, selv om de derved dannede et langt og slæbende Navn, saasom „Hampeagtig Hjortetrøst“ (hvor Artsnavnet oven i Købet er overflødigt, da vi kun har denne ene Art, der da simpelthen kan kaldes „Hjortetrøst“). Undertiden oversatte de ikke, men dannede andre Artsnavne, vel sagtens fordi de fandt dem mere betegnende. Undertiden existerer der danske Navne i Almuens Sprog, som kunde og burde have været optagne, men ikke blev det. Det er maaske ikke overflødigt at henlede Opmærksomheden paa, at vi i vor Litteratur har et Værk som Jenssen-Tuschs „Nordiske Plantenavne“, udgivet med Understøttelse af Videnskabernes Selskab 1867.

Heller ikke bruger Forfatterne alle Vegne samme Navn. Det har dog sin store praktiske Betydning, blandt andet for Landmændene, at vi har ensartede faste Navne. I Sverrig har „Kungl. Lantbruksstyrelsen“ fastsat en „Normalfortegnelse“ over svenske Plantenavne, at anvende ved Undervisningen ved de med Statsmidler understøttede Landbrugsskoler og Frøkontrolanstalter. Et Uddrag publicerede A. Lyttkens 1907 („Namnlista öfver svenska växtnamn“, 1 Kr.). (De svenske Plantenavne er i de senere Aar blevet behandlede ikke blot af Lyttkens, men ogsaa af A. G. Nathorst, der har udført „ett mödosamt och tidsödande“ Arbejde ved at gennemgaa svensk Literatur og sammenstille en Liste over alle de svenske Karplanters Navne).

Den Grundregel, som „Kungl. Lantbruksstyrelsen“ har fastslaaet, og som i det hele synes værd at optage, er, at hver Slægt har sit særegne Navn, og hver Art ligeledes, og at dette sidste Navn dannes saaledes, at det Ord, der betegner Arten, sættes foran og forenes med Slægtsnavnet. Herfra synes der mig dog at kunne gøres en Undtagelse, foruden den allerede nævnte angaaende de vanskelige eller kritiske Arter, nemlig den, at Slægter, af hvilke vi kun har een Art, kun forsynes med et Navn. Det er f. Eks. ganske overflødigt at skrive „*Almindelig*“ til Tax, Ene, Lærk, Hassel, Avn, Bøg, Firblad osv. („Almindelig Fyr“ kalder alle Forstmænd „Skovfyr“). „Stiv“ behøves ikke tilføjet til „Katteskæg“. („Almindelig Røn“ kunde vist godt nøjes med at hedde „Røn“, da de andre faar hver sit Artsnavn: Aksel-Røn (ikke Akselbær-Røn), Selje-Røn osv. Hvad skal vi dog kalde „Tarmvrid-Røn“? Selv om „torminalis“ er rigtigt oversat, vrider man sig dog uvilkaarligt ved dette Artsnavn). For mange andre Arter, hvor Navnet „almindelig“ ses anvendt, kunde vist bedre Navne findes; f. Eks. „Almindelig Gedeblad“ kunde vist kaldes Skovslynger, eller maaske Skov-Kaprifolie. (For „Dunet Gedeblad“ vilde det være rart, om man kunde bruge „Hønsebær“; se forøvrigt Jenssen-Tusch). „Almindelig Lind“ kunde kaldes „Have-L.“ eller „Park-L.“, og „Smaabladet Lind“ bedre „Skovlind“.

Jeg vil endvidere opstille følgende Idealer.

Hvor Plantenavne eksisterer i Menigmands Mund, selv om det

kun er i en enkelt Provins, eller hvor de findes i gammel dansk Literatur, bør de optages. Der er vist meget Guld at grave op for den, der har Tid og Kærlighed til Sagen. Eksempelvis vilde jeg foretrække: „Korsved“ i Stedet for Tvebo-Vrietorn, der ganske vist er mere lærd-botanisk, og „Tørst“ eller „Tyst“ for Tvekønnet Vrietorn. „Krybende Pil“ (*Salix repens*) burde i hvert Fald kaldes „Kryb-Pil“, men helst „Graa-Ris“ som i Vest-Jylland. Om *Polygonum convolvulus* sagde en Mand i Himmelbjergegnen i Fjor til mig: „Den kalder vi nu Stenhvede“ (parallelt Boghvede). Jeg har i „Dansk Plantevækst“ brugt Navnene „An'del“ for Strand-Sødgræs (*Glyceria maritima*), og „Kveller“ for Salturt; det er Vestjydens Navne. *Agrostis spica venti* kaldes Langstakket Hvene, men Raunkiær kender dog ogsaa det fortrinlige Navn „Vindaks“, der bør være ene om Pladsen. Slægten *Polygonum* paraderer nu med en lang Række danske Artsnavne; nogle af disse kunde passende ombyttes med Folkenavne, f. Eks. „Slangeurt“ for Tvevreden Pileurt, „Vandpeber“ for Bidende P., „Vejgræs“ for Vej-P., „Stenhvede“ for Snerle-P., „Loppeurt“ for Ferskenbladet P. — For Krat-Fladbælg eller Knoldet Glatbælg (*Orobus tuberosus*) har man Navnet „Hedenød“ eller „Jordnød“, for Vaar-Fladbælg eller Vaar-Glatbælg (*Orobus vernus*) „Muse-Ært“ osv. osv. Man bør vist heller ikke gyse tilbage for at optage norske Navne, hvor disse er bedre end vore. *Stachys palustris* bliver nu ikke kaldt „Eng-Galtetand“, som man skulde synes laa nærmest, men „Smalbladet Galtetand“; Normændene har det kortere Navn: „Svinerod“.

Jeg vil dernæst som Ideal pege paa, at Plantenavne bør være korte og træffende for let at kunne huskes og benyttes. Mange af vore nuværende er lange og slæbende. „Hampeagtig Hjortetrøst“ er nævnt. „Vandgrenet Ranunkel“ er ikke bedre; hvorfor ikke kalde den „Kryb-Ranunkel“ eller noget andet endnu bedre. I det hele vil „Krybende“ vistnok alle Vegne kunne forkortes til „Kryb-“. Kryb-Hvene for *Agrostis alba* („Fioringræs“ bør undgaas, da det ogsaa anvendes for *A. vulgaris*). Inden for Acer-Slægten findes *A. platanoides* kaldt Tandbladet Løn; det er dog den, der særligt benævnes „Løn“, og dette Navn maatte vel kunne reserveres for den, da *A. pseudoplatanus* hedder „Ær“ og *A. campestre* „Naur“. Det er utvivlsomt i Sprogets Aand at have Enstavelsesord i alt Fald for Træerne; vore indenlandske Træer har Enstavelsesnavne, Buskene ofte to Stavelser. „Avnbøg“ behøver ikke Tillæget „Bøg“, og er ogsaa kaldt „Avn“. Svenskerne har en Mængde korte, ofte Enstavelses-Slægtsnavne og forstaar at finde korte Artsnavne. Saaledes i Potamogeton-Slægten; den hedder „Nate“, og i den findes f. Eks. Glans-N., Græs-N., Aal-N., Krus-N., Rost-N. osv., hvor vi bruger „glinsende“, „Græsbladet“, „kruset“, „rustfarvet“ om „Vandaks“.

At Navnene bør være saa træffende og betegnende som muligt, er en Selvfølge. Man kan vælge dem efter Standplads, Form eller andre Egenskaber, naar man er tvungen til at danne et Navn eller forbedre et ældre. Jeg finder Navnet „Guldknap“, som jeg har hørt i Stedet for „Regnfan“ (der vist er af tysk Oprindelse), meget betegnende; men om det findes blandt Almuen eller er dannet i nyere Tid, ved jeg ikke. *Urtica urens* kaldes „Brænde-Nælde“, men man brænder sig skam ogsaa paa „Tvebo-Nælde“ (*U. dioeca*); hvorfor ikke kalde dem „Have-N.“ og „Skov-N“ efter Standpladsen.

Ved disse eksempelvis fremdragne Navne vilde jeg gerne henlede Opmærksomheden paa, at her er et Arbejde at gøre, som ingenlunde bør

ringeagtes. Tværtimod. Der er eller har været Folk, som har eller har haft stor Interesse for vore Plantenavnes Oprindelse og Historie gennem Tiderne, f. Eks. afdøde Prof. F. Didrichsen, hvis paa løse Lapper nedskrevne Studier maa findes i Botan. Haves Arkiv. Man ser ogsaa i Nutiden Folk med Sans for de gamle og folkelige Navne, f. Eks. Andreas Madsen (Se „En botanisk Udflugt"; Kongens Lyngby, 1912). Men der tiltrænges, at Forfatterne af vore botaniske Haandbøger og Lærebøger og andre botaniske Arbejder har Opmærksomheden henvendte derpaa, og at der mellem de første finder et Samarbejde Sted, som vistnok hidtil har manglet.

I den livlige Diskussion i Anledning af disse Meddelelser deltog Proff. O. G. Petersen og Raunkiær, Direktør Dorph-Petersen, Botanisk Gartner A. Lange, Dr. Ostenfeld, Mag. Christensen, Kand. J. Hartz og Mag. K. Henriksen.

Dr. **L. Kolderup Rosenvinge** foreviste *Azolla filiculoides* fundet i Ordrup Mose af Stud. mag. O. Hagerup. Den var allerede i Sommerens Løb fundet samme Sted og i Fortundammen af Dr. Ove Paulsen og i Efteraaret i Fuglsangsøen i den sydlige Del af Dyrehaven af Stud. mag. Laur. Pedersen. Denne lille Vandbregne, der har hjemme i tropisk Amerika, er i nyere Tid ved Menneskets Hjælp indvandret til adskillige Steder i det vestlige Europa, hvor den holder sig fra Aar til Aar (Normandiet, England), og den er nu altsaa ogsaa kommet til Danmark, hvor den foreløbig synes at trives vel. Den fandtes ialfald i rigelig Mængde og var i livlig Vækst; men alle de af Tal. undersøgte Eksemplarer var sterile. Det vil nu vise sig, om den er i Stand til at overvintre i vegetativ Tilstand[1]).

Mødet den 23. November 1912.

Mag. sc. **C. Christensen** holdt et Foredrag om Dansk Bibliografi og Dansk Botanik 1880—1912. Foredragsholderen, der for Tiden udarbejder en Oversigt over dansk botanisk Literatur i 1880—1912, gjorde Rede for de af ham fulgte Principper for, hvad der skulde optages i en saadan Bibliografi og oplyste dette ved Eksempler. Han gav dernæst et kort Rids af Botanikens Historie og Udvikling siden 1880.

Til Foredraget gjorde Dr. Kolderup Rosenvinge og Mag. H. E. Petersen et Par Bemærkninger.

Mag. sc. **C. Ferdinandsen** foreviste dernæst: Nye eller kritiske danske Storsvampe.

Som nye for Danmark omtaltes følgende 5 Arter:

Polyporus ovinus Fr. fra Granskov i Eritskov, Efteraar 1912 (Foren. til Svampekundsk. Fremme). Den er den første danske Repræsentant for sin Gruppe: *meropodes, carnosi, terrestres.*

Polyporus spumeus Sow. fra Egestub i Maare Skov, Lyderslev Sogn pr. Storehedinge, Decbr. 1910 (Cand mag. Th. Spur).

Lycoperdon hiemale Vitt., indsamlet af C. H. Ostenfeld i Oktober 1912 paa højtliggende Strandfælled, Lille Vejlø nær Nakskov. I Prof.

[1]) Den 9. Marts 1913 fandt jeg Planten i Mængde i Ordrup Mose svømmende i Vandets Overflade. Planterne var brune og tilsyneladende visnede; men efter at have staaet en halv Snes Dage i et Glas i et opvarmet Værelse, er en Del af Planterne begyndt at vokse ud og grønnes i Spidsen.

L. K. R.

C. Raunkiærs righoldige, men for en stor Del ubestemte Samling af Gasteromyceter findes flere Eksemplarer fra Nordsjælland.

Peziza badia Pers. Paa Sandjord mellem Lyng i Tokkekøb Hegn, Efteraaret 1912 (Ø. Winge). Senere genfunden paa Fanø af Foredragsholderen.

Peziza coronaria Jacq. Denne prægtigt blaa, store Bægersvamp meddeltes Botanisk Museum af Cand. pharm. Jac. Hartz fra Klinteskoven paa Møen i Maj 1910. Den kan her danne ret store Kolonier.

Herefter forevistes Materiale af *Lycoperdon furfuraceum* Schaeff., indsamlet i Klitterrænet paa Jyllands Vestkyst og paa Fanø, fortrinsvis af Prof. Raunkiær. Denne Art er yderst variabel og kritisk, og maaske bør visse Former udskilles af dens Omraade. Det var ønskeligt, om Botanikere vilde indsamle denne og beslægtede Arter paa deres Ekskursioner — saa vel som Gasteromyceter i det hele taget, saa at en monografisk Bearbejdelse for Danmark af denne Orden en Gang kunde foretages. — Tilsidst meddeltes, at vor velkendte *Geaster fornicatus* efter nyere Undersøgelser rettelig bør kaldes *G. coronatus* (Schaeff. ex p.). Den ægte *G. fornicatus* (Huds. ex p.), hvormed *G. marchicus* Henn. er synonym, er hidtil ikke fundet i Danmark, men maa eftersøges i lyse, sandede Løvskove.

Mødet den 7. December 1912.

Cand. mag. **J. Boye Petersen** meddelte et Udkast til Vegetationskort over Søer i Nord-Sjælland.

Efter Foredraget gav Dr. C. Wesenberg-Lund nogle yderligere Oplysninger om samme Emne.

I den livlige Diskussion, der især drejede sig om Forklaringen af den store Forskel i Henseende til Tilgroning, som der er mellem de to til hinanden stødende Søer Lyngby Sø og Bagsværd Sø, deltog foruden Foredragsholderen Statskonsulent Løfting, Prof. Warming, Dr. Ostenfeld, Mag. Ferdinandsen, Mag. Winge, Prof. Raunkiær, Prof. Kølpin Ravn, Dr. Boysen Jensen, Dr. Klercker og Generalstabsguide Mikkelsen.

D'Hrr. Guider af Generalstaben P. Hoppe, Th. Mikkelsen og Chr. Nielsen, der havde været Foredragsholderen og Dr. Wesenberg-Lund behjælpelig med Undersøgelsens Udførelse, var til Stede ved Mødet.

Møder i 1913.

Mødet den 18. Januar 1913.

Frk. **Agnete Seidelin** fremviste en Række meget smukke Lysbilleder illustrerende Vegetationen i Øvre Engadin.

Lysbillederne var velvilligt udlaante af Prof. C. Schröter i Zürich.

Mødet den 1. Februar 1913.

Professor Dr. **F. Kølpin Ravn** gjorde Rede for sine Studier over Egemelduggens Indflydelse paa Aarsskuddenes Modning (trykt i Det forstlige Forsøgsvæsen Bd. 4).

Hertil nogle Forespørgsler af Prof. O. G. Petersen, Dr. Kolderup Rosenvinge og Dr. Ostenfeld.

Mødet den 22. Februar 1913.

Hr. Mag. sc. **O. Winge**: Arvelighedsforhold hos brogetbladede Planter. Foredraget var dels et Referat af andres Undersøgelser, dels en foreløbig Meddelelse om Undersøgelser udførte paa Carlsberglaboratoriets fysiologiske Afdeling (Dr. Johs. Schmidt). Til Foredraget gjorde Professorerne W. Johannsen og E. Warming og Dr. C. H. Ostenfeld nogle Bemærkninger og Forespørgsler.

Hr. mag. sc. **C. Ferdinandsen**: Om Livsformen hos vore Skov-Storsvampe. Foredragsholderen omtalte et Forsøg, han havde gjort, paa at gruppere vore Storsvampe, særlig i Skovene, efter deres Livsformer.

Hertil knyttede Professor Warming en mindre Bemærkning.

Ekstraordinært Møde den 25. Februar 1913.

Hr. Landinspektør **K. Hendriksen** viste Foreningen den Velvilje at holde et af smukke Lysbilleder illustreret, populært Foredrag om Yale Universitetets Ekspedition til Peru og Andesbjergene. Foredragsholderen havde deltaget i denne interessante Ekspedition som Topograf (Kartograf).

Mødet den 15. Marts 1913.

Hr. Læge **P. Th. Justesen** foreviste en Række særdeles vellykkede og lærerige Vegetationsbilleder fra de store Sunda-Øer, især Java og Sumatra.

Formanden takkede Dr. Justesen, der var Militærlæge i hollandsk Tjeneste, fordi han stillede sig selv og sine Lysbilleder til Foreningens Disposition.

Ordinær Generalforsamling den 8. Februar 1913.

Tilstede var: K. Dorph-Petersen, E. Gram, Jac. Hartz, Jenny Hempel, Jansen, Knud Jessen, K. Juul, Axel Lange, Chr. Lundbye. F. Mathiesen, P. E. Müller, C. H. Ostenfeld, Ove Paulsen, Henning E. Petersen, V. A. Poulsen, C. Raunkiær, F. Kølpin Ravn, L. Kolderup Rosenvinge, Agnete Seidelin, Sofie Thislund, Eug. Warming og K. Wiinstedt.

Ekspeditionssekretær Chr. Lundbye valgtes til Dirigent.

1. Formanden, Dr. L. Kolderup Rosenvinge aflagde Beretning om Foreningens Virksomhed i 1912. Der var afholdt 10 Møder foruden et ekstraordinært Møde sammen med Naturhistorisk Forening. Ved Møderne blev der holdt 15 Foredrag af 11 Foredragsholdere. — Der havde været 5 Ekskursioner, nemlig 1) til Tudsenæs nord for Holbæk Fjord d. 2. Juni i Forbindelse med Naturhistorisk Forening for Sjælland med 18 Deltagere, 2) til Midt-Lolland d. 30. Juni—1. Juli i Forbindelse med Naturhistorisk Forening for Lolland-Falster med 8 Deltagere, 3) til Kolding—Egtved—Randbøl, d. 21.—23. Juli med 12 Deltagere, hvoriblandt vort

korresponderende Medlem Prof. W. Trelease fra St. Louis, 4) til Rungsted, d. 8. September med 21 Deltagere, og 5) til Asserbo Overdrev med 17 Deltagere. — Af Tidskriftet var 31. Bind afsluttet med 3. Hefte, og endvidere var udkommet 32. Binds 1. Hefte og 33. Binds 1. Hefte. Tidsskriftet sendtes nu til 105 Foreninger og Institutioner. — Medlemsantallet var den 31. December 1912: 2 Æresmedlemmer, 31 korresponderende og 251 ordinære Medlemmer (132 i Københavns Postdistrikt, 91 danske udenfor samme og 28 udenlandske). I Aarets Løb var Frk. E. Tryde og Cand. mag. P. Obel afgaaede ved Døden. — Fra Udvalget for Naturfredning var indkommet en Beretning, som oplæstes. (Se S. 163).

2—3. Kassereren, Botanisk Gartner A. Lange aflagde Regnskab for 1912 (se omstaaende) og Budget for 1913, hvilke begge godkendtes; Budgettet dog først som sidste Punkt paa Dagsordenen, da dennes Punkt 8 forinden maatte afgøres.

4. Efter nogen Diskussion vedtoges det at afholde en 2—3 Dages Ekskursion midt i Juli til Ebeltoft-Halvøen. Endvidere medvirker og arrangerer D. B. F. en Ekskursion i Anledning af, at „Association internationale des Botanistes“ holder Aarsmøde i København i Slutningen af Juni; denne Ekskursion vil omfatte Besøg paa Fanø, paa Borris Hede, i Himmelbjerg-Egnen, i Nord-Sjælland, i Vordingborg-Egnen og paa Møens Klint og vil rimeligvis vare den sidste Uge af Juni.

Under Diskussionen anbefalede Frk. Seidelin talrigere Søndags-Ekskursioner, og Professor F. K. Ravn henstillede at tage under Overvejelse at lade nogle af Ekskursionerne udgaa fra Provinsen og med dersteds boende Botanikere som Ledere, endvidere at lade den topografisk-botaniske Undersøgelses udsendte Undersøgere afslutte deres Virken i en Egn med en Ekskursion for D. B. F.s Medlemmer dér. Direktør K. Dorph-Petersen anbefalede at bese Forsøgsarealer.

5. Ved de foretagne Valg til Bestyrelsen genvalgtes de efter Tur afgaaende Medlemmer (Næstformanden, Cand. mag. Jessen og Gartner Lange). Bestyrelsen har derefter følgende Sammensætning: Docent Dr. L. Kolderup Rosenvinge, Formand; Museumsinspektør Dr. C. H. Ostenfeld, Næstformand; Cand. pharm. Jacob Hartz, Arkivar; Cand. mag. Knud Jessen; Botanisk Gartner Axel Lange, Kasserer; Dr. phil. Ove Paulsen, Sekretær.

6—7. Revisorerne, Kontorchef O. Jansen og Mag. sc. A. Didrichsen, genvalgtes, ligesom de tre Medlemmer af Udvalget for Naturfredning: Botanisk Gartner Lange, Dr. A. Mentz og Dr. C. H. Ostenfeld.

8. Derefter aflage Formanden for Komiteen for den topografisk-botaniske Undersøgelse, Dr. C. H. Ostenfeld, Beretning for Aaret 1912 (se S. 159). I Anledning heraf henstillede Professor Dr. Warming, at Hr. K. Wiinstedt's Beretning om Undersøgelsen af Distr. 24 (Horsens-Egnen) blev offentliggjort.

9. Formanden forelagde en gennem „Udvalget for Naturfredning“ indkommet, meget betydningsfuld Sag, nemlig et Tilbud fra Hr. Sagfører Olesen i Nørre-Sundby om, at han vilde skænke D. B. F. et ca. 100 Hektarer stort Areal af Hammer Bakker (Attrupgaards Jorder) nord for Nørre-Sundby til Fredning. Bestyrelsen ønskede Generalforsamlingens Bemyndigelse til at modtage denne storstilede Gave, bl. a. fordi Sagen ogsaa havde sin pekuniære Side, idet den — foreløbig i alt Fald — vilde koste Foreningen en mindre aarlig Sum til Udredelse af Skatter o. l.

Kammerherre, Dr. P. E. Müller anbefalede som Formand for Udvalget for Naturfredning Sagen. Hammer Bakker var i høj Grad Fredning værd, hvad han havde overbevist sig om ved Selvsyn.

Efter et Par mindre Bemærkninger af Prof. Dr. E. Warming og Direktør K. Dorph-Petersen, der varmt anbefalede Overtagelsesbemyndigelsen, rettede Professor C. Raunkiær en Forespørgsel til Bestyrelsen i Anledning af, at der i det af Formanden oplæste Gavebrevs-Udkast stod, at D. B. F. skulde overtage Ejendommen under Administration af Naturfredningsudvalget; han mente, at det for Foreningen var en farlig Bestemmelse, der kunde give Mulighed for Kontroverser i Fremtiden. Der rejste sig herom en indgaaende Diskussion især imellem Kammerherre Müller og Professor Raunkiær. Formanden erklærede, at Bestyrelsen vilde foreslaa Giveren at ændre denne Bestemmelse ved at indføje Ordet „foreløbig“. Prof. F. K. Ravn, mente, at Udvalget vilde give Beretning om Administrationen af Ejendommen paa D. B. F.s Generalforsamling, hvorved Foreningen vilde have Lejlighed til at ytre sig herom. Efter at Diskussionen var sluttet, blev det enstemmigt vedtaget at give Bestyrelsen Bemyndigelse til at modtage Gaven.

Derefter vedtoges Budgettet, idet der indføjedes en Udgiftspost paa 100 Kr. for Hammer Bakker.

Efter Generalforsamlingens Afslutning afgav Docent Dr. Kolderup Rosenvinge Beretning om Botanisk Rejsefonds Virksomhed i 1912 (se S. 165).

Aftenen afsluttedes med en tvangfri, enkel Sammenkomst, hvori de fleste af de paa Generalforsamlingen mødte Medlemmer deltog.

Regnskab for Dansk Botanisk Forening 1912.

Indtægt:	Kr.	Øre	Udgift:	Kr.	Øre
Kassebeholdning	362	54	Tidsskriftet	3173	32
Indkomne Restancer	24	00	Møder	133	35
Medlemsbidrag	1348	00	Ekskursioner	285	53
Statstilskud	1200	00	Top.-bot. Undersøgelse	13	14
Fra Carlsbergsfondet (til Ferdinandsen og Winge's Kort og Billeder)	300	00	Naturfredningsudvalget	25	00
Indtægt af Avertissementer	4	00	Administration	84	22
Tilskud fra Grundfondet	30	00	Kassebeholdning	148	15
Salg af Tidsskriftet	319	45			
Salg af Alfabet. Liste o. Karpl.	7	50			
Andet Bogsalg	247	70			
Indvundne Renter	19	52			
Sum	3862	71	Sum	3862	71

Status:

Aktiva:	Kr.	Øre	Passiva:	Kr.	Øre
Kassebeholdning	148	15	Gæld til Trykkeriet	300	00
Restancer	44	00			
Balance	107	85			
Sum	300	00	Sum	300	00

Januar 1913.

Axel Lange,
f. T. Kasserer.

Dansk Botanisk Forenings Grundfonds Regnskab for 1912.

Indtægt:	Kr.	Øre	Udgift:	Kr.	Øre
Kassebeholdning	71	14	Tilskud til Foreningens Kasse	30	00
Medlemsbidrag	25	00	Kassebeholdning	133	37
Renter af Obligationer	64	00			
— paa Sparekassebog	3	23			
Sum...	163	37	Sum...	163	37

Status:

	Kr.	Øre
Kreditforeningsobligationer	1600	00
Kassebeholdning	133	37
Sum...	1733	37

Januar 1913.

Axel Lange,
p. T. Kasserer.

10de Beretning fra Komiteen for den topografisk-botaniske Undersøgelse af Danmark.

(Afgivet paa Dansk Botanisk Forenings Generalforsamling den 8. Februar 1913.)

Siden 9de Beretning gaves paa Dansk Botanisk Forenings Generalforsamling i 1912, har den topografisk-botaniske Undersøgelse faaet en helt ændret Stilling, idet det gennem en Aarrække søgte Tilskud fra Staten er blevet til Virkelighed. Paa Finansloven for 1912—13 optoges nemlig paa Kultusministeriets Budget 2500 Kr. til Undersøgelsen, som første Del af en treaarig Bevilling. Understøttelsen søgtes dels til at udsende Undersøgere til lidet undersøgte Egne og til at hjælpe Undersøgere ude i Landet til bedre at komme rundt i deres Distrikt, dels til Bearbejdelse af det store foreliggende Materiale af Optegnelser og Data vedrørende Arternes Udbredelse. Bevillingen kom ret uventet, og det har derfor i det forløbne Aar knebet at faa brugelige Undersøgere, som kunde afse Tid til vort Arbejde, da saa mange allerede havde disponeret over deres Sommer, men dette vil næppe gentage sig i de kommende Aar.

Komiteen, der ved Mag. Mortensens Død var svundet ind til to Mand, blev i Foraaret 1912 udvidet, idet Professor ved Landbohøjskolen A. Oppermann, Museumsassistent Dr. O. Paulsen og Professor ved Universitetet C. Raunkiær efter Opfordring fra Dansk Botanisk Forenings Bestyrelse indtraadte. Dr. Mentz, der hidtil havde været Medlem af Komitéen, udtraadte efter Ønske, da han paa Grund af Bopæl i Viborg ikke mente at kunne gøre Nytte nok i Komiteen. Den nye Komité antog Cand. mag. Knud Jessen som Assistent, og han har i den forløbne Tid arbejdet med at indføre i Seddelkataloger Findestederne for Planterne i Botanisk Museums danske Samling. Ved Kalenderaarets Udgang havde han gennemgaaet Karkryptogamerne og de Enkimbladede.

Der er i Sommeren 1912 udbetalt Rejseunderstøttelser til Undersøgelse af Distrikter eller Dele af saadanne til følgende Herrer:

Stud. mag. E. Gram (Distr. 41: Kyststrækning ved Store Bælt).
Stud. mag. O. Hagerup (Distr. 38: Møen).

Cand. pharm. Jac. Hartz (Distr. 40: Egnen syd for Køge).
Lærer Poul Larsen, Aarhus (Distr. 27's vestlige Del).
Kunstmaler K. Wiinstedt (Distr. 24 og 25: Uldum og Randbøl-Egnen).

Fra sidstnævnte er der indkommet en stor og udførlig Beretning om Floraen og Vegetationen i Distr. 24, som han har undersøgt gennem adskillige Aar; endvidere en Liste over Planter fra Randbøl-Egnen. Lærer P. Larsen har indsendt en omhyggelig Liste over de i det af ham undersøgte Omraade iagttagne Arter og deres Hyppighed, og Cand. pharm. J. Hartz har leveret en Liste over Planterne i Egnen syd og vest for Køge. D'Hrr. Gram og Hagerup har ikke afsluttet deres Undersøgelser og har derfor foreløbig ingen Plantelister indsendt. —

Indsendelsen af Planter til Bestemmelse eller Revision har omfattet 867 Eksemplarer, hvoraf 311 er indgaaede i Botanisk Museums danske Samling. Som Indsender af Planter fortjener Seminarielærer J. Jeppesen i Ranum særlig at nævnes, idet han har indleveret hele sin Samling (717 Nr.) fra Ranumegnen samtidig med, at han indsendte en udførlig og omfattende Liste fra denne Egn. Bestemmelserne af Planterne er som sædvanlig hovedsagelig foretaget af undertegnede.

Der er blevet indsendt adskillige Plantelister — flere af ret stort Omfang, foruden Seminarielærer Jeppesen's lige omtalte (Distr. 10's nordvestlige Del), — nemlig følgende større Lister: fra Seminarielærer H. Jepsen (Optegnelser fra Børglum Herred, Distr. 2), fra fhv. Lærer N. Højgaard og Fru M. Højgaard (Liste over Planter fra Hæsum, Estrup, Ø. Hornum Sogn, Distr. 11), fra Lærer Kay Petersen (Liste fra Himmelbjerget, Distr. 20), fra Pastor G. Thaning (Liste fra Ø. Nykirke Sogn, Distr. 19), fra Dr. Ove Paulsen (Liste fra Vejrs's Omegn, Oxbøl, Distr. 27) og fra Realskolelærer A. E. Thomsen (Liste over Fakse—Stevns Herreders Planter, Distr. 29).

Der er indløbet og besvaret 143 Forespørgsler.

I Maj Maaned udsendtes et Cirkulære, 1) hvori der meddeltes, at Undersøgelsen havde faaet pekuniær Støtte, og 2) hvori der var en Opfordring til alle Deltagerne til at oplyse Komiteen om, hvorledes det gik med Arbejdet. Paa denne Forespørgsel er der desværre ikke indløbet saa mange Svar som ønskeligt, og jeg benytter derfor den her givne Lejlighed til at gentage Opfordringen.

Komiteen agter i Sommeren 1913 at udsende Undersøgere til de forskellige lidet undersøgte Egne og at støtte Undersøgere ude i Landet, saaledes at de kan færdes længere bort fra deres Hjemsted og derved udvide Omfanget af det undersøgte Omraade. Den vil derfor bede Botanikere og botanisk interesserede Personer samt først og fremmest Deltagere i Undersøgelsen, der kunde ønske at komme i Betragtning ved Uddeling af Understøttelser, om at henvende sig til den inden 1. Juni.

P. K. V.
C. H. Ostenfeld.

Andre Meddelelser.

Ny Litteratur.

L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Pilze. X. Abteilung. 121 Lieferung. Myxogasteres (Myxomycetes, Mycetozoa) oder Schleimpilze. Bearbeitet von Hans Schinz. Leipzig. 1912. Pris 2 Mk 40 Pf.

Efter Afslutningen af de egentlige Svampe paabegyndes nu, som en 10de Afdeling af Svampene i videste Forstand, Bearbejdelsen af Slimsvampene, denne ejendommelige Gruppe af Organismer, som indtager en meget isoleret Stilling indenfor Planteriget, medens dens nærmeste Slægtninge maa søges indenfor Rhizopoderne. Nærværende Hefte indeholder efter en kort historisk Oversigt en almindelig Karakteristik af Myxogasteres, idet Forf. giver en omhyggelig Sammenstilling af, hvad der foreligger i Litteraturen om deres Bygning, Udvikling og fysiologiske Forhold. Forf. begynder med at omtale Sporerne og deres Spiring, og behandler derefter Myxomonaderne og Myxoamøberne, Plasmodiet, Frugtlegemernes Dannelse, Reduktionsdelingen og Dannelsen af Sporer og Capillitium. Slimsvampene har i de senere Aar været Genstand for indgaaende Undersøgelser i forskellige Retninger, navnlig af Jahn over deres Cytologi og Befrugtningsforhold. Herfor er der gjort Rede i den foreliggende Fremstilling, som vil indeholde meget nyt for dem, der ikke har gjort Bekendtskab med de senere Aars Specialafhandlinger. Den er forsynet med gode Tekstbilleder og rigelige Litteraturhenvisninger. L. K. R.

L. Kolderup Rosenvinge: Sporeplanterne (Kryptogamerne). Med 513 i Teksten trykte Figurer eller Figurgrupper. Kbhvn. (G. B. N. F.) 1913. 12 + 388 Sider. Pris 9 Kr.

Siden 3die Udgave af Eug. Warming's Systematiske Botanik udkom (1891), har vor Kundskab om Kryptogamerne, saa ung den end er, haft sin Renaissance; de sidste 2 Tiaars Studier paa Cytologiens, Udviklingshistoriens, Arvelighedens og Palæophytologiens Omraade har beriget vor Viden med saa mange overraskende Kendsgerninger, at vor gængse Opfattelse af de phylogenetiske Relationer er bleven revolutioneret paa mange Punkter. Meget nyt er kommet til, som har klaret vort Syn, og meget gammelt har maattet falde; vi har lært, at der — ikke mindst for Kryptogamernes Vedkommende — er langt igen, før vi naar til *„finis botanices“*, Klarlæggelsen af de naturlige Slægtskabsforhold, omend det paa den anden Side tør hævdes, at vi nu bedre end før ser de Veje, som fører frem.

En Omarbejdelse af den i Systematisk Botanik givne Fremstilling af Kryptogamerne var under disse Forhold bleven paatrængende nødvendig, og det var ønskeligt, om det hele Stof kunde ny-bearbejdes fra Grunden af. „Sporeplanterne“ fremtræder afgjort som en saadan Ny-Bearbejdelse — som en Bog af Dr. Rosenvinge selv. Det er venteligt, at dette Værk, som er Frugten af en enkelt Mands Arbejde, viser større Fasthed og Ensartethed end den gamle Fremstilling, der er bleven til ved fleres Samarbejde, og det kan ikke overraske, at Forfatteren — hvis store Detail-Viden paa Kryptogamernes Omraade er forenet med en gennem lange

Studier erhvervet Erfaring og Indsigt — med en heldig Haand har forstaaet at beskære og tilrettelægge det store nye Lærestof.

Den systematiske Leddeling er foretaget efter ganske andre Principper end i Systematisk Botanik. Thallophyternes Række underafdeles ikke mere i de fra gammel Tid anvendte, unaturlige Underrækker Alger og Svampe, men i 11 sideordnede Klasser, hvorved paa een Gang gives et Udtryk for vor ganske usikre Viden om Stamtræets Forgrening og for vor Formodning om en polyphyletisk Afstamning. Disse Klasser er: *Bacteria, Cyanophyceae, Myxomycetes, Flagellata, Dinoflagellata, Diatomeae, Chlorophyceae, Phaeophyceae, Rhodophyceae, Phycomycetes, Mycomycetes.* De eencellede Organismer, hvortil den nyeste Tids Studier i ganske særlig Grad har forøget vor Kundskab, er meget udførligt behandlede. Inden for Klassen *Chlorophyceae* bemærkes Leddelingen i *Heterocontae, Conjugatae* (*Acontae*), *Isocontae.* Den Klasse, som har undergaaet den største Forskydning af sine Elementer, er dog *Mycomycetes,* de højere Svampe; men ingen anden naturlig Gruppe af Kryptogamer har vel heller været Genstand for saa voldsomme systematiske Omvæltninger som netop denne. Underklasserne *Ascomycetes* og *Basidiomycetes* — af hvilke *Ascomycetes* sættes først som de mest primitive — inddeles i Ordenerne *Hemiasci* og *Euascomycetes* resp. *Hemibasidii* og *Eubasidiomycetes.* Inden for *Euascomycetes* deles den gamle heterogene Orden *Perisporieae* i sine naturlige Komponenter *Plectascineae* og *Tuberinae,* der som selvstændige Underordener sidestilles Disco- og Pyrenomyceterne. Inden for Eubasidiomycetes optages naturligt Ordenen *Dacryomycetales* fra *Protobasidiomycetes,* og i Gasteromyceternes Orden opføres *Plectobasidii* som en særlig Underororden. *Fungi imperfecti* (der med et lykkeligt Udtryk kaldes „ufuldstændig kendte Svampe") og *Lichenes* opføres som en Art Appendix til Mycomycetes.

Mosser og Karkryptogamer, der tidligere som selvstændige Rækker opførtes ved Siden af Thallophyterne, forenes i een Række, *Archegoniata,* som den 12te og 13de af Systemets Klasser. Blandt Karsporeplanternes Ordener optages de uddøde *Sphenophyllales* og *Cycadofilices,* ligesom i det hele de senere Aars vigtige palæophytologiske Fund inddrages i Fremstillingen.

Definitionen af Gameto- resp. Sporophyten gives som den haploïde resp. diploïde Generation, og de under Bogens Udarbejdelse nogenlunde afklarede cytologiske Resultater er overalt medtagne, hvad der særlig bemærkes under Svampene.

Det store Billedstof, hvormed Bogen er bleven beriget, har selvsagt forøget dens Værdi meget betydeligt; i det hele er de ny tilkomne godt 200 Figurer (hvoraf 38 originale) vel valgte og udmærket udførte; som et Par Anker kan anføres, at Fig. 314, *Geaster fornicatus,* ikke er heldig, og at Fig. 473 B, der gengiver Nervationen hos *Dryopteris martinicensis,* efter hvad der fra pteridologisk Side meddeles, ikke fremstiller en Art af Slægten *Dryopteris* i den almindeligt anvendte Begrænsning. Enkelte af de bibeholdte gamle Figurer falder ved deres haarde Udførelse noget igennem ved Siden af de smukke nye Billeder (eksempelvis Fig. 277, 301 og 305).

Hvad endelig det typografiske Udførelse angaar, kunde der ønskes en tydeligere Sats for Plantenavnene i de specielt systematiske, med Petit trykte Afsnit; den nu anvendte Cursiv-Type synes at drukne noget i Teksten.

Forf. anfører i sin Fortale, at „Bogen er mere en Haandbog end en Lærebog“, og som saadan vil den hilses med Glæde af de Botanikere og botanisk interesserede, der giver sig særligt af med Kryptogamerne; imidlertid skal det dog siges, at „Sporeplanterne“ — ved sin klare og let overskuelige Fremstilling, sit skønsomme Udvalg af Plantetyper, sit rige og fortrinlige Billedstof og ikke mindst derved, at en Sum af nye og vanskeligt tilgængelige Resultater let tilegnes gennem Læsningen — netop fremtræder som en ypperlig Lærebog for den, der forbereder sig til at trænge dybere ind i det tiltrækkende Studium af Kryptogamerne.

C. Ferdinandsen.

Endvidere er modtaget:

Urban, I.: Zwei neue Loasaceen von St. Domingo (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 1910). [Fra Forf.]
— Symbolae Antillanae 1911. [Fra Forf.]
Møller, Hans: Smaatræk af Bornholms Flora I—III (1910—12) (Bornholmske Samlinger). [Fra Forf.]
Cockayne, L.: Report on the dune Area of New Zealand, 1911. [Fra Forf.]
Radlkofer and Rock: New and Noteworthy Hawaiian Plants, 1911. Notes on Hawaiian Plants. College of Hawaii Publication Bulletin No. 1, 1911. [Fra Coll. of Haw. Public., Honolulu.]
Pampanini: Per la protezione della flora italiana. [Fra Forf.]
Jespersen, P.: Nøddekrigen i Lolland-Falsters Stift, 1912. [Fra Naturh. Foren. f. Loll.-Falst.]
Actes du III. Congrès internat. de Botanique, Bruxelles 1912. 2 vols.
Trelease, W.: Classification of the Black Oaks, 1911. [Fra Forf.]

Udvalget for Naturfredning

har til Bestyrelsen indsendt Beretning for 1912, hvoraf følgende aftrykkes her:

Udvalget har i Maj Maaned henvendt sig til den i 1911 stiftede „Forening for Naturfredning“ med Forslag om, at „Udvalget“ og „Foreningen“ træder i nogen nærmere Kontakt med hinanden, end hidtil har været Tilfældet, og foranstalter en Arbejdsdeling saaledes, at Sager, der indkommer til en af de to Institutioner, henvises til den, for hvem det foreliggende synes bedst at passe, eller i enkelte Tilfælde, hvor det kan være formaalstjenligt, behandles ved Samarbejde mellem de to Organer. Paa denne Henvendelse modtog Udvalget et imødekommende Svar, og efter en kort skriftlig Forhandling vedtoges det at udsende til Offentligheden en Meddelelse om den trufne Overenskomst. Denne Meddelelse indsendtes d. 7. Oktober til Ritzaus Bureau.

Den trufne Overenskomst er allerede i et Par Tilfælde ført ud i Praksis, idet Foreningen har æsket Udvalgets Mening om et Par til den indsendte Sager, ligesom den har tilsendt Udvalget: „Forslag til Naturfredningslov“ med Anmodning om vor Støtte til Fremme af denne.

Udvalget har endvidere i det forløbne Aar anlagt en Protokol med Registre, i hvilken anføres alle de her i Landet fredede Naturgenstande, der er komne til Udvalgets Kundskab, samt Afskrift af Deklarationer eller andre Skrivelser, som konstaterer Fredningen. En Genpart

af denne Protokol har Universitetsbiblioteket indvilliget i at opbevare og gøre tilgængelig paa Læsesalen, saaledes at enhver, som maatte ønske Oplysninger angaaende fredede Naturmindesmærker, vil kunne søge dem paa det nævnte Sted.

For at give deri interesserede Meddelelse herom og for yderligere at forøge det samlede Materiale angaaende Naturmindesmærker har Udvalget i December Maaned udsendt et i 1000 Eksemplarer trykt Cirkulære indeholdende Meddelelse om, at vi er traadt i Forbindelse med Foreningen for Naturfredning, og at den før omtalte Protokol ligger offentligt tilgængelig paa Universitetsbiblioteket, samt en Opfordring til „saavel offentlige Institutioner som private Ejendomsbesiddere og andre om at indberette til Udvalget, hvilke Naturgenstande eller Naturforhold der allerede er fredede uden Udvalgets Medvirkning, ... samt hvilke der foreslaas fredede med Udvalgets Bistand".

Denne Meddelelse er sendt til Dagspressen i København og Provinsen, til en Del Fagblade, til Landbrugsministeriet, Direktoratet for Statsskovbruget, Danmarks geologiske Undersøgelse, Landets Herredsfogeder og Birkedommere, alle Højskoler og Landbrugsskoler samt en Række større Ejendomsbesiddere. Opfordringen har allerede virket, idet Udvalget i Slutningen af Aaret har modtaget nogle faa Meddelelser om Naturgenstande, som formentes værdige til Fredning.

Det schweiziske Forbundsraad har gennem det schweiziske Konsulat hersteds ladet forespørge Udenrigsministeriet, om dette vilde være villigt til at lade Danmark repræsentere i en „Commission internationale permanente pour la protection mondiale de la nature". Nævnte Ministerium har ladet Sagen gaa videre til Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet, som efter at have forelagt Konsistorium Spørgsmaalet, har henvendt sig til Udvalget med Anmodning om en Udtalelse fra dette.

I Udvalgets Svar til Ministeriet giver det sin Tilslutning til Planen om Nedsættelsen af en permanent Kommission, og Udvalget foreslaar, at Professor zoologiæ ved Københavns Universitet H. Jungersen delegeres til at tiltræde nævnte Kommission. Prof. J. har erklæret sig villig til at paatage sig Hvervet, og Ministeriet har meddelt Udvalget, at det giver Forslaget sit Bifald, og har oversendt det til Udenrigsministeriet.

To af Udvalgets Medlemmer foretog i Begyndelsen af Juni en Ekskursion til Færgelunden ved Jægerpris for om muligt at finde Voksestedet for Thesium, om hvis Fredning Højesteretsadvokat Nellemann havde givet sit Tilsagn, naar Stedet kunde angives med Sikkerhed. Resultatet af Udflugten var negativt, idet der af denne Plante intet som helst Spor var at finde. — *Thesium ebracteatum* maa derfor desværre anses som uddød i den danske Flora. —

Den i Beretningen for 1911 omtalte Eg i Østofte Præstegaardsskov er med Ministeriets Billigelse fredet i Følge en af Sognepræsten tinglæst Deklaration af 27. Marts 1912.

Udvalgets Sammensætning.

I Stedet for Professor Warming, som udtraadte af Udvalget ved Udgangen af 1911, valgtes botanisk Gartner Lange, og i Stedet for Forstkandidat G. Sarauw, som i Foraaret 1912 udtraadte, valgtes Dr. phil. N. Hartz.

Botanisk Rejsefond.

Der har i 1912 været en Indtægt i Renter af 443 Kr. 38 Øre, i Aarsbidrag er indkommet 71 Kr., og fhv. Administrator Fr. Holm har skænket 100 Kr. „som en lille Tak for det Udbytte og den Glæde, jeg har haft af at deltage i Foreningens Ekskursioner og for den Venlighed, der er bleven vist mig fra Deltagernes Side". Der er i 1912 uddelt 400 Kr. i Rejseunderstøttelser, nemlig 1) til Mag. sc. Henn. E. Petersen 100 Kr. til Studier over Anthriscus silvestris og 50 Kr. til Undersøgelser over Maglemose i Grib Skov; 2) til Cand. mag. Johs. Boye Petersen til algologiske Rejser 150 Kr.; 3) til Cand. mag. K. Jessen til floristiske Undersøgelser af Egnen mellem Mariager- og Randers Fjord 100 Kr. I 1913 vil der blive uddelt 400 Kr.

Chr. Grønlunds og Hustrus Legat.

Den 28. Oktober 1912 er der meddelt allerhøjeste Stadfæstelse paa Fundatsen for et i Henhold til afdøde Professor C. Chr. H. Grønlunds og ligeledes afdøde Hustru D. C. Grønlund f. Randrups Testamente oprettet Legat, kaldet „Chr. Grønlunds og Hustrus Legat". Legatkapitalen, hvis Størrelse er henimod 11,000 Kr., skal bestyres som en for sig selvstændig Formue, men iøvrigt paa samme Maade som Universitetets Legatmidler. Legatrenterne (ca. 450 Kr.) bortgives aarlig af Universitetets ordinære Professor i Botanik til en flink Student eller fra Københavns Universitet udgaaet Kandidat, der studerer Botanik. Det kan af den samme Person nydes i 3 Aar.

Fest i Anledning af 100-Aarsdagen for Japetus Steenstrups Fødsel den 8. Marts 1913.

Naturhistorisk Forening havde indbudt D. B. F.s Medlemmer til at deltage i et festligt Møde i Grundtvigs Hus i Anledning af Hundredeaarsdagen for Naturforskeren Japetus Steenstrups Fødsel. Her blev der holdt Foredrag om Steenstrup og hans mangesidige Naturforskervirksomhed af Professorerne H. Jungersen, E. Warming og Th. Thoroddsen samt af Direktør C. G. Joh. Petersen.

Ved Sammenkomsten efter Mødet holdtes yderligere flere Taler til Forherligelse af denne berømte Naturforsker.

Nekrologer.

Sir Joseph Dalton Hooker, der døde den 10. December 1911 i en Alder af næsten 95 Aar, var vor Forenings eneste udenlandske Æresmedlem, og der bør derfor i al Korthed opridses nogle Konturer af denne berømte Mands Liv og Gærning.[1])

Han var en Søn af den ligesaa berømte Sir William Hooker,

---

[1]) Iøvrigt kan der henvises til udførligere Nekrologer, f. Eks. i Kew Bulletin 1912, Nr. 1 og i Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch., vol. 30, 1912 (af A. Engler).

der i Sønnens Ungdomsaar var Professor i Glasgow, hvorefter han blev Direktør for den store botaniske Have i Kew. Denne sidste Stilling overtog Joseph Hooker i 1865 efter sin Fader og indehavde den til 1885, da han trak sig tilbage og Resten af sit Liv levede som Privatmand paa sit Landsæde i Syd-England, lige til sin Død ivrigt optaget af videnskabeligt Arbejde, i de sidste Aar særlig beskæftiget med en Monografi over den artsrige Slægt Impatiens.

Joseph Hooker havde rejst meget. Som ung deltog han i James Ross's antarktiske Ekspedition med Skibene Erebus og Terror (1840—43), hvorved han fik Lejlighed til at lære Australiens, Ny-Zeeland og forskellige andre sydligt-tempererede Landes Floraer at kende. Faa Aar efter blev det overdraget ham at undersøge det nordlige Indiens Vegetation; han berejste Nord-Indien med Himalaya og tilstødende Egne i Aarene 1848—1850. Ogsaa senere foretog han adskillige længere Rejser til forskellige Egne, saaledes til Syrien og Palæstina, til Marokko og Atlasbjærgene og til det vestlige Nord-Amerika.

Fra alle disse Rejser hjembragte han omfattende Samlinger, der kom til at danne Grundlaget for hans mægtige literære Virksomhed. Det var hovedsagelig som Plantekender (Plantebeskriver) og som Plantegeograf, at Hooker virkede. Planternes Vandringsveje og -maader, Øfloraers Ejendommeligheder, Floraomraadernes Udvikling, Istidens Betydning for Omraadernes Begrænsning o. lign. Problemer beskæftigede han sig med. Særlig kan fremhæves hans plantegeografiske Indledning til de mægtige Bind, der udgør Resultatet af hans Bearbejdelse af de australske og andre sydlige Egnes Plantevækst, og hans Oversigt over de arktiske Planters Udbredelse.

Et af hans tidligere Arbejder handlede om Galapagos-Øernes mærkværdige Flora; denne Bearbejdelse hvilede hovedsagelig paa Charles Darwin's Indsamlinger derfra. Han var jo en nær Ven af Darwin, og det var Hooker og Lyell, som fik Darwin til at offentliggøre sin Hypotese om Arternes Oprindelse i 1858; Darwin omtaler ofte den Betydning, som den nære Forbindelse med Hooker havde for ham.

Hookers mægtigste Foretagende er dog hans „Flora of British India“, et Værk i 7 Bind, der udkom i Tiden 1872—1897, og hvoraf Hooker selv har skrevet det meste. Hans Arbejdskraft maa have været ganske ualmindelig: Da Trimen, en engelsk Botaniker, der havde paabegyndt Udgivelsen af en Flora over Ceylon, var død i 1895, efter at det 3dje Bind af denne Flora var udkommet, paatog Hooker, som den Gang var 78 Aar gammel, sig at føre dette Værk til Afslutning, og i Løbet af 5 Aar lykkedes det ham ogsaa at fuldføre Værket ved Udsendelse af 2 Bind.

Men ikke blot var hans egen Arbejdsevne stor, han havde ganske usædvanlige Administrationsevner, og under hans Styrelse udviklede Kew Gardens sig til den første botaniske Institution i Verden; dens Betydning for Botaniken kan ikke noksom skattes, hvad enten man tænker paa den rent videnskabelige botaniske Systematik og Plantekendskab eller paa den anvendte Botanik, thi fra Kew udsendes de Botanikere, som virker i det tropiske Forstvæsens og Agerbrugs Tjeneste i hele det britiske Verdensrige.

De stadig fortsatte, botaniske Billedværker „Botanical Magazine“ og „Icones plantarum“, saavel som den vigtige, paa Darwins Forslag udarbejdede „Index Kewensis“ er andre Monumenter over Hookers mangesidige botaniske Virksomhed.

Sir Joseph Hooker var en af Botanikens Stormænd, og som saadan vil hans Billede staa gennem Tiderne, thi hans Betydning for Plantekendskabet og for Plantegeografien vil være varig. Han var tillige en vennesæl Mand, og en Mand, der lige til det sidste bevarede sit Sind friskt, og som fulgte Botanikens Fremskridt med Glæde og Interesse; nævnes kan saaledes den levende Interesse, hvormed han fulgte det sidste Aartis Opsving i antarktisk Forskning. Intet Under, at denne Mand for dem, der har kendt ham personlig, staar med en Elskelighedens og Ærværdighedens Glorie om sig.

At vor lille botaniske Forening i 1891 har kaaret ham, den verdenskendte Botaniker, til Æresmedlem, har næppe haft noget videre at sige for ham; dertil var han for vant til at modtage ydre Tegn paa Anerkendelse. Men for os var det en Ære, at han tog imod dette Valg.

Frøken Elisabeth Tryde, der afgik ved Døden d. 3. September 1912, har i en Aarrække været Medlem af Foreningen og flittig Deltager i Møder og Exkursioner. Hun var Forfatterinde af en meget benyttet Skoleflora, som er udkommet i 4 Oplag.

Paul Obel, som døde d. 5. Januar 1913, var født d. 10. Oktober 1879 i Holbæk Amt som Søn af Proprietær Niels Kampmann Rothenburg Obel. I 1897 dimitteredes han fra Borgerdydskolen i København, og i 1902 tog han Skoleembedseksamen i Naturhistorie og Geografi med Betanik som Hovedfag, med Udmærkelse. Fra August 1902 til August 1908 var han Lærer ved Marselisborg Kostskole, derefter ved Ordrup højere Almenskole og københavnske Privatskoler. Obel var en meget interesseret Lærer, der lagde et stort Arbejde i sin Gerning og forstod at vække sine Elevers Interesse. Men ved Siden af sin omfattende Lærervirksomhed fandt han Tid til et intensivt videnskabeligt Arbejde. Han kastede sig med stor Iver over Studiet af Vandsvampene, som han underkastede indgaaende experimentelle Undersøgelser, med Hensyn til ydre Faktorers Indflydelse paa Forplantningen. Han publicerede herom to Afhandlinger, i Annales mycologici 1910 og i Videnskabelige Meddelelser fra Naturh. Foren. samme Aar. Ved sin Død efterlod han et større, desværre ufuldført Arbejde over samme Emne, som det havde været hans Hensigt at indsende til Universitetet som Doktordisputats. Det maa meget beklages, at den begavede og energiske unge Forskers Liv saa tidligt er blevet afsluttet.

Den 6. Marts 1913 døde Professor P. Ascherson, et af vore korresponderende Medlemmer, i sit 79de Aar. Ascherson, der var Professor ved Universitetet i Berlin, var utvivlsomt vor Tids bedste og grundigste Kender af Mellem- og Syd-Europas Flora. I sin lange Levetid syslede han næsten udelukkende med systematiske Studier over Plantearterne i Mellem- og Syd-Europa samt de tilgrænsende mediterrane Egne (Ægypten etc.) og naaede en usædvanlig indgaaende Kundskab paa dette Arbejdsomraade. Allerede hans „Flora der Provinz Brandenburg“ fra 1859—64 vidnede om hans store Grundighed og omfattende floristiske Viden, og han var derfor den rette Mand til at paatage sig et saa stort anlagt Værk som „Synopsis der mitteleuropäischen Flora“, til hvilket han dog meget snart søgte sig en Medarbejder i Professor Dr. P. Graebner. Værket paabegyndtes i 1896, og nu foreligger afsluttet I—III. Bind, om-

fattende Karkryptogamer og Enkimbladede, og IV. Bind (Rakletræer, Nældeblomstrede, Skedeknæfam.), samt VI. Bind (2 tykke Bøger), omfattende Rosenfamilien (i vid Forstand) og Bælgplanterne; ialt 7 omfangsrige Bøger. Man maa haabe, at det vil lykkes Professor Graebner at føre dette monumentale Værk til Afslutning.

Ascherson's Brandenburg-Flora udkom i ganske omarbejdet Skikkelse og under Medvirken af P. Graebner i 1898—99 med den ændrede Titel: Flora des Nordostdeutschen Flachlandes, ausser Ostpreussen, og er en ogsaa herhjemme adskilligt benyttet, fortræffelig Flora.

I de sidste Aartier var Aschersons Syn ikke godt, naar han ikke kunde komme Genstandene paa ganske nært Hold; Graebner ledsagede ham derfor gærne paa Rejser, og sammen besøgte de i Midten af Halvfemserne København paa Vejen til Norge. A. var i Besiddelse af forbavsende Sprogkundskaber; han kendte meget til de orientalske Sprog, og han forstod og læste vore nordiske Sprog.

Den 29. Marts 1913 døde Prof. emer. Th. M. Fries, der havde været korresponderende Medlem af Dansk Botanisk Forening fra 1867, altsaa i 46 Aar. Han var født d. 28. Oktober 1832 som Søn af den berømte Botaniker Elias Fries og blev i 1877 Professor i Botanik ved Upsala Universitet, hvilken Stilling han beklædte indtil Udgangen af 1899. Fries dyrkede i sine yngre Aar fortrinsvis Lichenologien og har paa dette Omraade skrevet vigtige systematiske Arbejder, navnlig den desværre ufuldførte Lichenographia Scandinavica. Han har ogsaa syslet med den arktiske Flora og har bl. a. paa en Rejse til Grønland foretaget vigtige botaniske Indsamlinger, som har haft Betydning for Kendskabet til dette Lands Flora. I den sidste Del af sit Liv var han optaget af Studier over sin store Forgænger paa Upsala botaniske Lærestol, Linné, om hvis Liv og Virken han har udgivet en Række Afhandlinger og i 1903 en statelig Biografi i to Bind. Fries's sidste Arbejde var en Afhandling om Skandinaviens Trøfler og trøffellignende Svampe (1909), hvori er samlet Alt, hvad der vides om disse Svampes Forekomst i Skandinavien, incl. Danmark.

Fries's statelige Skikkelse var vel kendt af Skandinaviens Botanikere, blandt hvilke han havde talrige Venner, som skattede hans Vid og hans mange Interesser og Kundskaber.

Personalia.

Professor, Dr. F. Kølpin Ravn, Dr. Ove Paulsen og Museumsinspektør, Dr. C. H. Ostenfeld, deltog i September 1912 i British Associations Aarsmøde i Dundee (Skotland), hvor den sidstnævnte holdt Foredrag om sine Hieracium-Eksperimenter.

Mag. sc. O. Galløe agter i Sommeren 1913 med Understøttelse fra Carlsbergfondet at rejse paa Island og studere Likenvegetationen.

Museumsassistent, Dr. Ove Paulsen agter i Sommeren 1913 at deltage i en af Proff. Clements og Cowles arrangeret international plantegeografisk Ekskursion i Nord-Amerika.

Smaa Bidrag til den danske Flora VI.

Af C. H. Ostenfeld.

Mimulus Langsdorffii Donn.

M. Langsdorffii Donn in Sims, Botan. Magaz., ad tab. 1501 (1812); *M. guttatus* DC., Catal. Monsp., 127 (1813); *M. luteus* Sims, Botan. Magaz. (1812), non Linn., Sp. pl. ed. 2; ? *M. Tilingii* Regel, Gartenflora 1869 p. 321, tab. 631, et 1870, p. 290, tab. 665.

Paa Dansk Botanisk Forenings Ekskursion i Juli 1912 traf vi i Randbøldalen (vest for Vejle) paa store Bevoksninger af den smukke gule Abeblomst (*Mimulus*), der har været kendt derfra i mange Aar, i alt Fald siden 80erne af forrige Aarhundrede[1]). Planten stod i tætte Bestande ved den rivende Aas Bred og var i fuldeste Flor; og hvad der særlig vakte vor Opmærksomhed, var, at der øjensynligt fandtes to tydeligt forskellige Former.

Den ene Form (A) var en særdeles kraftig Plante med store, bredt æg-hjertedannede Blade, store Løvblade som Støtteblade for Blomsterne, lange Blomsterstilke (længere end de store Støtteblade og omtrent 3 Gange saa lange som Bægeret), stort Bæger med den bageste Bægertand betydeligt længere end de øvrige, og stor Krone af lys orangegul Farve og foruden med de talrige smaa brunrøde Svælgpletter tillige med nogle faa store brunrøde Pletter, uregelmæssigt fordelte paa Kronens forskellige Lapper, især paa Underlæben. — Hos denne Form lykkedes det os ikke at finde nogen Kapsel med udviklede Frø.

Den anden Form (B) var mindre robust og havde mindre, ægdannede Blade, Blomsternes Støtteblade var ret smaa, hvorfor de forholdsvis korte Blomsterstilke (omtrent dobbelt saa lange som Bægeret) alligevel var meget længere end Støttebladene; Bægeret var mindre og i lidt ringere Grad ensymmetrisk, og Kronen var betydelig mindre, af en meget mørkere orangegul Farve og alene med de smaa Svælgpletter (ingen større uregelmæssige brunrøde Pletter). — Hos denne Form fandtes Kapsler med udviklede, modne Frø.

Denne sidste Form (B) traf vi ikke blot ved selve Aabredden (hvor den første Form, A, dog var den dominerende), men tillige flere Steder i Omegnen, saaledes længere opad Aaen ved Gjødding og ved Nørup Sø og

---

[1]) Ved et Møde i Dansk Botanisk Forening d. 9. November 1912 fremsatte jeg de i det følgende meddelte Bemærkninger, og Prof. Dr. E. Warming fortalte da efter Foredraget, at da han i 50erne som Dreng botaniserede i Randbøl-Egnen, fandtes Abeblomsten der næppe, ellers vilde han have kunnet erindre dens Tilstedeværelse.

endvidere i Lavninger vest for Randbøldalgangen over mod Dalover. Jeg sætter dette i Forbindelse med, at denne Form var frugtbar, saaledes, at dens Spredning har kunnet og fremdeles kan foregaa ikke alene ved Hjælp af løsrevne vegetative Skudstykker, men ogsaa ved Frø, bortførte f. Eks. af Fugle (epizoisk).

For om mulig at udfinde, i hvilket Forhold disse to Former staar til hinanden, og hvorledes det kan ske, at der af en sikkerlig ved Menneskets Hjælp indkommet Planteart kan optræde to indbyrdes forskellige Former paa samme Sted, maa vi gaa tilbage i Tiden og undersøge de dyrkede gulblomstrede *Mimulus*-Former og deres Herkomst. Jeg skal dog forudskikke den Bemærkning, at de Eksemplarer af *Mimulus*, jeg har set fra andre Findesteder i Danmark, og forøvrigt ogsaa de faa, jeg har set fra Sverige og Storbrittanien, tilhører alle den sidst omtalte Form (B)[1]; det er derfor vel denne, der i vore danske Floraer omtales som *M. luteus* L., i andre Floraer enten som *M. luteus* L. eller *M. guttatus* D. C. Vi skal nu undersøge, hvad der oprindelig mentes med disse Navne, for at se, hvilket af dem vor Plante bør bære.

M. luteus L. (Sp. plant. ed. 2 (1763), p. 884) er Navnet paa en Plante fra Chile afbildet hos en gammel Forfatter Père Louis Feuillée, hvis Værk jeg desværre ikke har haft Adgang til at se, og Linné's Beskrivelse er udover Citatet fra Père Feuillée yderst kortfattet og lidet sigende, nemlig: repens, foliis ovatis.

Det er derfor ikke saa mærkeligt, at Sims i sin Tid overførte Linné's Navn paa en meget lignende Plante, der bragtes ham dyrket af Frø samlet af Dr. Langsdorff paa Unashka [ɔ: Unalashka], en af Fox-Øerne, d. v. s. de østlige Aleuter udfor Alaska. Denne Plante, som han fik fra Mr. Donn under Navnet *M. Langsdorffii* Donn, lod han afbilde i Botanical Magazine, tab. 1501 (1812), og det er vor sædvanlige Plante (Formen B), som saaledes bør bære Donn's Navn, der anføres af Sims under Beskrivelsen af Planten, — med mindre man vil følge ham og benytte Navnet *M. luteus*. Han og mange andre senere Fortfattere (f. Eks. Asa Gray, Flora of North America, II., p. 277) mente nemlig, at Pierre Feuillée's sydamerikanske Andesplante og Planten fra Unalashka, der i Tidens Løb viste sig at være vidt udbredt i det vestlige Nordamerika fra Aleuterne og Alaska til Kalifornien og endvidere i hele Klippebjærgenes montane Region, var en og samme Art. Sikkert er det ogsaa, at de staar hinanden nær, men identiske er de næppe, og ved Overførelsen af Linné's Navn paa den nordamerikanske Plante skabtes der en hel Del Forvirring, da ogsaa den sydamerikanske ægte *M. luteus* L. kom i Kultur.

Det lykkedes nemlig Gartnere at faa Frø fra Chile's Andesbjærge, og i 1826 finder vi i Lindley's Botanical Register (tab. 1030) en Afbildning af en saadan Plante under Navnet *M. luteus α, rivularis* Lindl.; den samme Form er afbildet i Loddiges's Botanical Cabinet (1829), tab. 1575. Den afviger fra den nordamerikanske ved at være spinklere og ved bredere Blade, meget længere Blomsterstilke, større Kroner med en stor brunrød Plet paa Undersiden og mere skævt Bæger[2]). Lindley's

---

[1]) Se dog Efterskriften.

[2]) Foruden den afbildede *α, rivularis* opstiller Lindberg en *β, alpinus*, som blot synes at være den alpine Dværgform af den første.

Plante er nu øjensynlig den ægte *M. luteus* L., saaledes som ogsaa de Candolle har ment, hvorfor han gav den nordamerikanske Form et nyt Navn *M. guttatus* D. C. (Catalog. Monsp. (1813), p. 127), et Navn, som maa vige for det et Aar ældre, ganske vist ikke regelret opførte, men dog utvivlsomme *M. Langsdorffii* Donn. Jeg mener nemlig, at de Candolle og forskellige nyere Forfattere[1]) har Ret i, at der er tilstrækkelig mange Adskillelsesmærker mellem den sydamerikanske og den nordamerikanske til at opretholde dem som to Arter. Et andet Spørgsmaal er, om ikke hver af disse igen bestaar af flere smaa Arter, og herpaa synes adskilligt at tyde, særlig synes den nordamerikanske Plante, at dømme efter Herbariemateriale, at være mangeformet[2]). Men ogsaa den sydamerikanske Plante varierer betydeligt, bl. a. i Henseende til Blomstens Farve. Der er beskrevet og afbildet flere saadanne Farvevarieteter, saaledes:

1. *M. luteus,* var. *variegatus* Hooker, Botan. Magaz., tab. 3336 (1834); Lindley, Bot. Regist., tab. 1796; *M. variegatus* Loddiges, Bot. Cabin., tab. 1872 (1832); med bleggult Kronrør og alle Kronlapperne purpurrøde.

2. *M. luteus,* var. *Youngana* Hooker, Botan. Magaz., tab. 3363 (1834); med orangegul Krone og den yderste Del af alle Kronlapperne purpurrødbrune.

Identisk med denne Form er efter min Mening *M. Smithii* Lindley, Botan. Regist. tab. 1674 (1835), med orangegul Krone og purpurrødbrune Pletter paa alle Kronlapperne. Den var bragt til Lindley af en Gartner George Smith, „who informed us he had raised it between *M. variegatus* fertilized by *M. luteus rivularis.*“ — Denne Form minder meget om vor store Form (A) fra Randbøldal.

3. *M. luteus,* var. *cupreus* Hooker, Botan. Magaz., tab. 5478 (1864); *M. cupreus* Veitch, Regel, Gartenflora 1864, tab. 422, p. 3; en betydeligt mere afvigende Form med en Krone, hvis Svælg er aabent og hvis ydre Del er kobberrødbrun.

Denne sidste Form har Asa Gray (Synopt. Fl. of N. America II., Part 1 (1878) p. 277) henført til sin *M. luteus,* var. *alpinus* Gray, hvormed menes en alpin Form af *M. Langsdorffii*; men dermed har den intet at gøre[3]).

Efter denne lange Digression vender vi tilbage til vore Randbølplanter. Nu kan vi altsaa benævne den ene af dem (Formen B) *M. Langsdorffii*

---

[1]) Se f. Eks. C. V. Piper, Fl. of the State of Washington. Contrib. U. S. National Herb. vol. XI (1906), p. 509.

[2]) Moderne amerikanske Forfattere har flere smaa Arter af *M. Langsdorffii*'s Slægtskab, saaledes nævner C. V. Piper (l. c.) foruden *M. Langsdorffii* som særlige Arter *M. alpinus* (Gray) Piper; *M. microphyllus* Benth. (= *M. luteus depauperatus* Gray) og *M. implexus* Greene; og dertil kan muligvis den nedenfor omtalte *M. Tilingii* Regel føjes.

[3]) Derimod har Gray rimeligvis Ret, naar han stiller *M. Tilingii* Regel, Gartenflora 1869, tab. 631, p. 321 som Synonym til sin *M. luteus,* d. v. s. *M. Langsdorffii.* Regel's Plante stammer fra Frø samlet af Dr. Tiling ved Nevada City og var i de første Aar meget spinkel og afvigende i Udseende fra *M. Langsdorffii,* men antog næste Aar et helt andet Udseende, der mindede om *M. Langsdorffii,* hvorfor Regel igen afbildede den (Gartenflora 1870, tab. 665, p. 290), idet han dog bibeholdt den som særlig Art.

Donn og tilføje, at det meste *Mimulus* forvildet her i Danmark bør kaldes saaledes. Vanskeligere er det med den store og storblomstrede Form (A). Den fejlslagne Frugtsætning kunde tyde paa, at den er af Bastardnatur, og forskellige Karakterer — de bredere Blade, større Støtteblade, længere Blomsterstilke og store brunrøde Pletter paa den store Krone — peger mod *M. luteus*, særlig gennem saadanne Former som den ovenfor nævnte var. *Younganus.* Jeg er derfor mest tilbøjelig til at tro, at vor Form skal tydes som en Bastard mellem *M. Langsdorffii* og en Form af *M. luteus*; men hvorledes den er kommet til Randbøl og vokser sammen med *M. Langsdorffii*, er jo ikke godt at vide. Muligt er jo, at denne Tydning ikke er rigtig.

Alt i alt kan der tænkes fire Muligheder for dens Tilsynekomst:

1. Begge Former har været dyrkede i Haver og er forvildede eller udplantede derfra.

2. *M. Langsdorffii* og *M. luteus* har været dyrkede; *M. Langsd.* har forvildet sig, og den store Form (A) er en Bastard, fremkommet spontant ved Krydsning mellem den forvildede *M. Langsd.* og den dyrkede *M. luteus.*

3. Alene den store Form (A) har været dyrket og har forvildet sig; den er en Bastard, som senere ved Selvbestøvning har udspaltet den ene af Stamarterne, medens den selv holder sig ved vegetativ Formering. Dette forudsætter, at Bastarden ikke altid er helt steril; men — denne Forudsætning givet — det forklarer, at den rene *M. Langsdorffii* findes ikke blot ved Randbøldal selv, men ogsaa andetsteds i Omegnen, medens „Bastarden“ selv kun optræder ved Randbøldal.

4. *M. Langsdorffii* alene har været dyrket og har forvildet sig; den afvigende Form er opstaaet ved en pludselig Variation (saakaldt Mutation) og har holdt sig vegetativt. Denne Mulighed vilde tyde paa, at der har været Bastardering medvirkende ved Fremkomsten af den dyrkede *M. Langsdorffii* i tidligere Tid, paa lignende Maade som Forholdet er hos den berømte *Oenothera Lamarckiana* med dens „Mutationer“. Denne Mulighed, paa hvilken Professor Kølpin Ravn har gjort mig opmærksom, har meget, der taler til Fordel for sig, bl. a. det, at vi her har at gøre med Haveplanter, hvor det ofte er Tilfældet, at der har været Krydsninger i tidligere Generationer, og hvor derfor Afkommet ikke altid er lige konstant.

Hvilken af disse Muligheder, der er den rette, kan ikke afgøres uden at kende Indvandrindringshistorien og Forholdene ved *Mimulus*'s Forvildning (resp. Udplantning) i Randbøldalen, og derom har jeg desværre intet nærmere kunnet oplyse. Imod de to første Muligheder taler, at de begge forudsætter, at der har været to nærstaaende Arter (Former) under Dyrkning samtidigt, hvad der er lidet rimeligt. Jeg finder det derfor mest sandsynligt, at en af de to sidst opførte Muligheder er den rette, og det var tænkeligt, at Dyrkningsforsøg af Formerne, eventuelt med Krydsningseksperimenter, kunde give saadanne Oplysninger, at man fandt tilstrækkelige Sandsynlighedsbeviser for den ene eller den anden Muligheds Rigtighed.

Senere Tilføjelse: Til den topografisk-botaniske Undersøgelse har Hr. Højskolelærer P. M. Pedersen i December 1912 indsendt et Eksemplar af en *Mimulus,* der minder en Del om den formodede Bastard fra Randbøl (Formen B), dog med den store Forskel, at de store brunrøde Pletter paa Kronen mangler. Den har de samme store løvbladagtige Støtteblade for Blomsterne, de lange Blomsterstilke og tilsyneladende ingen Frugtsætning. Som Svar paa en Forespørgsel fra mig meddeler Finderen

følgende: „Findestedet er et lille Vandløb ved Lundeborg et Par km sydvest for Svendborg. Den voksede i selve Vandet, der paa dette Sted var næsten stillestaaende. Der var meget af den, og den var meget frodig; den dannede en næsten ren Bestand, kun iblandet lidt *Epilobium hirsutum.* Den gjorde aldeles ikke noget Indtryk af at være forvildet fra nogen Have, men optraadte ganske som vildtvoksende. Hvor længe den har vokset paa Stedet, ser jeg mig ikke i Stand til at oplyse noget om, men efter de talrige Individer at dømme maa den sikkert have vokset der i flere Aar[1]). Frugter saa jeg ikke noget til." —

Haaretheden hos Filipendula Ulmaria.

En engelsk Botaniker, Professor R. H. Yapp[2]) fra Aberystwyth i Wales, har undersøgt Haaretheden paa Bladundersiden af vor almindelige Mjødurt og fundet ganske ejendommelige Forhold. I det første Aar er alle Plantens Blade glatte. De blomstrende Skud begynder forneden med glatte Blade, derefter kommer delvis haarede og øverst stærkt haarede Blade. Hos de delvis haarede har Endesmaabladet flest og de nederste Smaablade færrest Haar, og Haarene sidder gærne langs Bladranden og imellem de store Sidenerver. Rosetformede Skud, der ikke blomstrer, har den samme Følge af glatte, delvis haarede og haarede Blade, men de sidste Blade, Efteraarsbladene, er igen glatte.

Med disse Forandringer, der er lette at iagttage for enhver, følger andre, som berører selve Bladets Bygning. Hos de nedre glatte Blade er Overhudscellerne store, Bladkødet er løst, med store Luftrum, og Spalteaabningerne faa, men store. Højere oppe paa Stængelen bliver Bladene tyndere, men tættere, med faa Luftrum, Overhudscellerne mindre, men med tykkere Kutikula, og Spalteaabningerne bliver flere, men mindre. Paa eet enkelt Skud varierede Antallet af Spalteaabninger fra 300 til 1300 pr. Kvadratmillimeter Bladoverflade, henholdsvis paa lavest og højest staaende Blade; men Yapp mener, at der, fordi de øvre Spalter er meget mindre end de nedre, ikke undviger mere Vanddamp gennem Spalteaabningerne foroven end forneden. Med faa Ord, de nedre Blade er „hygrofytisk" byggede, de øvre „xerofytisk", og Mængden af Haar staar i ligefremt Forhold til Fordampningens Størrelse og Lysets Intensitet baade i det Lag af Vegetationen og den Aarstid, hvori de forskellige Blade fremkommer. De delvis haarede Blade bærer deres Haar netop paa de Steder, som Erfaringen viser visner først under Paavirkning af Vind og Tørke, nemlig langs Randen og imellem Hovednerverne.

Først efter at de tidligst udviklede Blade er færdige og har begyndt at funktionere, viser de første Haar sig. De sidder paa Hovednerverne af de næste Blade, der endnu er i Knop, og Mængden af Haar i Knoppen stiger, efterhaanden som Transpirationen fra Skuddet stiger. Haarene paa de mindre Nerver og imellem Nerverne kommer først frem, naar Bladet er delvis udfoldet.

---

[1]) Den blev fundet der 1892 af A. P. Kragh (Lange, Tilføjelser til Haandb. i dansk Flora, 1877 p. 25).

[2]) Spiraea Ulmaria L., and its bearing on the problem of xeromorphy in marsh plants. (Annals of Botany Vol. 26. Juli 1912).

Forskellige Ting tyder paa, at der er en Sammenhæng mellem Haarethed og svag Vandforsyning, og Yapp mener, at den ved Transpirationen formindskede Saftspænding er stimulus til Haardannelse (og maaske til Dannelse af lange Palissadeceller og Rodhaar). Saftspændingen afhænger her dels af Sumpbundens „fysiologiske Tørhed“, dels af Organernes mere eller mindre dækkede Stilling og af de atmosfæriske Forhold i de forskellige Aarstider. De to sidste Punkter kan saaledes bidrage til at forklare Forkellen imellem Bladene.

Forskellige andre Sumpplanter skal vise lignende Forhold som Mjødurten.

Ove Paulsen.

Lidt om Nutids- og Fortids-Plantedækket i Maglemose ved Mullerup.

Af

M. J. Mathiassen.

Egentlig burde der staa Mullerup Mose, da ingen paa Egnen bruger Navnet Maglemose; men da dette Navn er blevet bekendt ved G. SARAUWS[1]) Beskrivelse af den i mange Henseender mærkelige Stenalders Boplads, den ældste i Landet, er det vel rimeligt at bibeholde det i Litteraturen indførte Navn.

I. Mosens Vegetation.

Det, der oprindelig gav mig Interesse for denne Mose, var imidlertid ikke dens arkæologiske Betydning. Allerede forinden Fundet af Bopladsen havde jeg i flere Aar iagttaget dens Plantedække og i een Henseende fundet dette meget mærkeligt. Jeg havde ogsaa i 1896 en Beskrivelse færdig; men da denne ikke tilfredsstillede mig, og jeg ikke mente at kunne gøre den bedre, fik den Lov til at ligge. Imidlertid er jeg fra flere Sider blevet opfordret til at offentliggøre den, og særlig er Prof. SERNANDER fra Upsala Skyld i, at det blev Alvor. Da Undersøgelsen ligger 17 Aar tilbage i Tiden, vilde det være af Interesse at faa sammenholdt Optegnelserne med den nuværende Tilstand i Mosen, og dette fik jeg sidste Sommer Lejlighed til sammen med stud. mag. ERNST GRAM. Vore Iagttagelser i den Retning anføres her efter den ældre Beskrivelse.

Mosens Vegetation i 1896.

a. Gaar man ud i Mosen ad den almindelige Vej fra Mullerup, træffer man straks uden for Husene et særlig interessant og for

[1]) Aarbøger for nord. Oldkynd. og Hist. 1903: En Stenalders Boplads i Maglemose ved Mullerup.

Mosen karakteristisk Sted. Man venter nemlig ikke i en Mose at se Vejen kantet af Sandkryb (*Glaux maritima*), ved dens ene Side at se Grøften opfyldt af Strand Kogleaks (*Scirpus maritimus*) og ved den anden (venstre eller østlige) Side at møde en Engstræk-



Kort No. 1. Mullerup Mose (Maglemose). Bogstaverne *a—f* angiver de Steder, hvor Vegetationen beskrives baade 1896 og 1912. Tallene 1—13 betegner de Steder, hvor Fyrrestødene er fundet. Byen ligger tilvenstre, af Navnet ses kun de 4 sidste Bogstaver.

ning[1]), der karakteriseres af Planter som Rødbrun Kogleaks (*Scirpus rufus*), Fjernakset Star (*Carex distans*), Strand Vejbred (*Plantago maritima*), Strand Trehage (*Triglochin maritimum*), Alm. Sandkryb (*Glaux maritima*), Strand Tusindgylden (*Erythræa littoralis*), Smalbægret Entian (*Gentiana Amarella*), Blaagrøn Kogleaks (*Scirpus Tabernæmontani*), Strand Svingel (*Festuca arundinacea*), Spydbladet Melde (*Atriplex hastata*), (den sidste dog kun i enkelte Ekspl.), Planter, der alle, som mange af Navnene direkte antyder, mere har hjemme paa Strandenge end i en almindelig Mose. Der findes dog ogsaa almindelige Moseplanter, saaledes er fra samme lille trekantede Engstrækning noteret *Carex panicea*, *C. flacca*, *C. disticha*, *C. Oederi*, *C. vulpina*, *Juncus compressus*, *Scirpus compressus*, *Agrostis alba*, *Molinia coerulea*, *Triglochin palustre*, *Hydrocotyle*, *Lycopus*, *Mentha aquatica*, *Brunella*, *Odontites*, *Parnassia*, *Ranunculus acer*, *Potentilla anserina*, *Lotus*, *Succisa*, *Leontodon autumnalis*, *Galium palustre* og *Cladium Mariscus*.



Fig. 1. Mullerup Mose. Parti med *Glaux*, *Scirpus rufus* og *Plantago maritima* som Karakterplanter.

Som man ser, er det ingen lang Liste. Den sidste, *Cladium*, der her i Egnen kaldes Rommel, er her kun medtaget for Fuldstændigheds Skyld, men spiller en meget stor Rolle de fleste Steder i Mosen saa vel som i andre Moser her omkring. Dens stive skarpe Blade er mindre forgængelige end de fleste andre Planters. De bliver derfor afhuggede og brugt som Mønningsmateriale til Straatage.

[1]) Paa Kortet ses den der, hvor Bogstaverne UP af Navnet Mullerup Mose staar.

b. Ved Mosevejen, der drejer til venstre over imod Løve og danner Sydgrænsen for den omtalte lille Engstrækning, findes til højre (altsaa mod Syd) mange Lavninger med næsten udelukkende *Glaux* og paa selve Vejen længere ude, altsaa midt ude i Mosen, findes Udspærret Sødgræs (*Glyceria distans*) og især i rigelig Mængde Kødbladet Hindeknæ (*Spergularia salina*) og Dansk Kokleare (*Cochlaria danica*).

Det Moseparti, der ligger Syd for den her nævnte Vej, kaldes „Holmene". Hvor der her havde ligget „Tyskertørv" (d. v. s. Æltetørv i ca. 30 cm's Tykkelse) Aaret forud, hvorved al Plantevækst ødelægges, fandtes omtrent det halve Terrain indtaget af *Draba verna* med sparsommere *Cerastium semidecandrum*, det øvrige af omtrent lige meget *Cochlearia danica* og *Cerastium sem.* med rigelig *Stellaria media* og ikke faa *Myosotis arenaria*. Paa Mullerupgaards Mosepart, som snart skal omtales, fandtes lignende Forhold paa Steder, hvor der havde ligget Tyskertørv: den væsentligste Vegetation var *Cerastium semidecandrum* og *Cochlearia danica*; den sidste foretrak Steder, hvor Tørven havde været stablet i lange Stakke, saa der laa en lang lav Bunke af Tørvesmuld.

Naar til det foregaaende føjes, at Strand Samel (*Samolus Valerandi*) findes i stor Mængde mange Steder, og at Strand Kantbælg (*Tetragonolobus maritimus*) findes ikke faa Steder, især ved Mosens Kanter, har vi et temmelig betydeligt Antal Planter, som plejer at have Strand og ikke Mose som Opholdssted, men som her synes at befinde sig vel.

(Strandplanter er ogsaa bemærket paa andre Lokaliteter, saaledes har jeg fra Lergravene noteret *Samolus*, *Erythræa pulchella* og *Tetragonolobus* og i Lompemose *Glaux* og *Scirpus Tabernæmontani*).

Nogen Tid efter Undersøgelsen fik jeg at vide, at der skulde være salt Vand i en Brønd, og jeg søgte da Ejeren Husmand Kristen Kristensen, hvis Hus ligger paa selve Mosen. Paa Maalebordsblad c. 4 (Kort No. 1) findes hans Hus og Have angivet under Bogstaverne UL af Navnet Mullerup Mose. Vandet smagte ganske rigtigt salt, men kunde dog bruges til Kreaturer. Brønden viste sig at være 2 m dyb under Mosens Overflade, som paa dette Sted maa ligge mindst $4^1/_2$ m o. H. Ejeren har selv gravet Brønden og meddelte, at der var gravet gennem „Snegl" og „Ler" til „Flydesand", hvorfra Vandet kom. Af Tørv er der kun faa cm paa dette Sted, „Snegl" og „Ler" er Gytje, det første almindelig brungult med Snegle, det andet grønagtigt uden Snegle. Han meddelte ogsaa, at der var

kommet salt Vand i to andre Brønde; det ene Sted, 200 m N.Ø. for, var der gravet ca. 1³/₄ m gennem „Snegl“ og „Ler“, til Vandet kom fra „Flydesandet“. Tømrer Niels Jørgensens Brønd i Drøsselbjerg havde godt Vand ligesom Skolebrønden, der ligger ca. 14 m derfra; Søren Pedersens Brønd blev gravet dybere, og derefter var der kun lidt Vand i Niels Jørgensens Brønd, og det var salt. Ved Peder Henriksens Hus i Drøsselbjerg sank Brøndgraveren gennem ²/₃ m Flydesand ned paa fast Grus, da han havde gravet 2 m. De artesiske Brønde ved Bøstrup og Mullerup Teglværk siges at give salt Vand med større Stighøjde end Havets Overflade. Dette nævnes dog ikke i Tabellen over Boringer i Beskrivelsen til geologisk Kort.

c. Fra „Holmene“ mod Syd over mod Bøstrup mellem Aaen i Øst og den lille Skov i Vest findes en meget tarvelig Engstrækning, som kaldes „Hesteholmene“, hvorom kun behøver at siges, at der findes rigelig *Orchis incarnata* og mange Lavninger med *Scirpus pauciflorus.* Mod Syd afgrænses denne Eng af en stor Bevoksning af Tagrør, der ligesom de to Dunhammer-Arter findes rigelig f. Eks. i Mosens nordlige Del, hvor der findes mange smaa Huller fra Tørveskæring, medens denne ellers især paa Bøstrups og Mullerupgaards Dele foretages ved at opgrave en lang Strimmel af et større Engstykke hvert Aar.

d. Følger man en Grøft, der omtrent ligger i Retningen Mullerup-Bøstrup, og hvori f. Eks. findes *Alisma ranunculoides* og *Potamogeton coloratus*, har man til venstre Mullerupgaards Mosepart. Af denne er allerede opdyrket ikke saa lidt. Her fandtes for nogle Aar siden *Asparagus officinalis*, *Melilotus albus*, *Barbarea stricta* og *Reseda lutea*, af hvilke dog maaske de to sidste igen er forsvundne.

e. Ved den nævnte Grøfts yderste Del og over mod den lille Skov er en stor Eng, som i mange Aar har været under Opskæring (Skæretørv, der stikkes op uden at æltes; dog ogsaa Tyskertørv). Da Plantearterne ikke er talrige, kan man let faa et Overblik over, hvilken Forskel der er paa Plantevæksten før og efter Opskæringen af det ca. 1 m dybe Tørvelag. Paa den ikke opskaarne Eng fandtes: *Festuca littorea*, *Aira cæspitosa*, *Briza media*, *Sieglingia decumbens*, *Molinia coerulea*, *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Agrostis alba*, *Phragmites*, *Carex flacca*, *C. panicea*, *Valeriana dioeca*, *Potentilla silvestris*, *Brunella vulgaris*, *Ranunculus acer*, *Geum rivale*, *Galium boreale*, *G. uliginosum*, *Linum usitatissimum*, *Lythrum salicaria*, *Succisa præmorsa*,

Orchis incarnatus, Peucedanum palustre, Cirsium palustre, Spiræa Ulmaria, Centaurea jacea, Hydrocotyle vulgaris.

Naar Engen skæres op, optræder paa det fremkomne lave Sted, hvor der tidligere stod Vand til Stadighed, følgende omtrent i Orden: *Juncus lamprocarpus, Phragmites* (store Ekspl.), *Typha latifolia, Tussilago, Cineraria palustris* (dog ikke saa mange som paa andre tilsvarende, men fugtigere Steder), *Batrachium sceleratum, Samolus, Scirpus Tabernæmontani, Hippuris, Galium palustre* (men kun enkelte *G. uliginosum*, som derimod var ovenfor), *Lycopus, Nymphæa* (der her, som ellers, naar Vandet gaar fra den, staar med krøllede Blade), *Carex stricta, Ranunculus Lingua, Peucedanum, Agrostis alba, Mentha aquatica.*

Skønt der ikke var mere fugtigt, end at jeg kunde gaa tørskoet der ud over, og skønt Græstørven kastes ned og saaledes bliver tilbage, var der altsaa kun et Par Planter fra Engen ovenfor, der taalte Omvæltningen.

Ved Vejen fra Landevejen hertil, altsaa Vest fra, findes en mægtig *Cladium-Phragmites*-Formation med *Lysimachia vulgaris* og *Selinum*, som maa kunne give et tykt Tørvelag om Aaret.

Den lille Skov paa Grænsen af Mullerupgaards og Bøstrups Parter er plantet og bestaar især af *Alnus incana* med nogle *Euonymus, Cratægus* og *Fraxinus* omgivet af *Populus monilifera.*

Bøstrups Eng, som skæres op her ude ved Skoven, viser omtrent det samme Forhold som Mullerupgaards. Ved nye Tørvegrave og den færdige Tørv træffer man sædvanlig en Del almindelige Markplanter hidførte med Arbejdsvogne, saaledes især *Sinapis arvensis, Cirsium arvense, Taraxacum officinale, Anthemis arvensis, Lolium perenne, Polygonum lapathifolium, Chenopodium rubrum* og *Capsella Bursa pastoris.*

f. Engen umiddelbart ved Bøstrup Have er fattig og giver især ud for Vejen Vest for Haven kun spredte Høstakke af *Festuca rubra, F. littorea, Aira cæspitosa, Anthoxanthum, Agrostis alba, Molinia coerulea, Briza, Phleum pratense* og *Poa compressa* (de to sidste sparsomt). Paa store Stykker findes næppe Græs, men en tarvelig Grønsvær af *Geum rivale, Potentilla anserina, Achillea millefolium, Brunella, Cirsium arvense, C. ucaule, Galium verum, Nepeta Glechoma, Linum usitatissimum, Daucus Carota, Potentilla reptans.* Disse findes naturligvis ogsaa sammen med Græsset og udgør sædvanlig Hovedparten. Her findes endvidere *Taraxacum*

palustre, samt en Plet *Inula salicina*, der findes i stor Mængde i Mosens nordlige Del.

Hvor denne Eng skæres op udfor Vejen V. f. Haven, fremkommer i Gravene *Myriophyllum verticillatum*, *Cineraria palustris*, *Rumex maritimus*, *R. Hydrolapathum*, *Juncus lamprocarpus*, *Alisma Plantago*, *Oenanthe aquatica*, *Nasturtium amphibium*, *Utricularia vulgaris*, *Sparganium ramosum*, *Samolus*, *Galium palustre*, *Veronica Anagallis*, *Sium latifolium*, *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *Mentha aquatica*, *Myosotis cæspitosa*, *Potentilla anserina*, *Carex Pseudocyperus*, *Lycopus*, *Triglochin palustre*, *Carex disticha*, *Iris*, *Scirpus Tabernæmontani*, *Phragmites*.

Maaske fordi denne sidste ikke optræder straks, kan der her fremkomme en Del flere end det andet Sted; men det ses ogsaa her at være nye Planter, der fremkommer, naar Mosen skæres op. Paa ældre opskaaren Bund fandtes *Carex Oederi*, *C. stricta*, *C. Goodenoughii*, *Heleocharis palustris*, *Lythrum*, *Lysimachia vulgaris*, *Hydrocotyle*, *Thalictrum flavum*, der ogsaa findes meget mod Nord, *Ranunculus Flammula*, *Caltha*, *Cladium*, *Parnassia*.

De to *Typha*-Arter, der sædvanlig vokser adskilte, findes paa dette Sted Side om Side og sammen med dem en Bastard mellem dem; det samme er Tilfældet i Mosens østlige Del[1]). —

Af mindre almindelige Planter kan endvidere nævnes *Catabrosa aquatica*, *Arabis hirsuta*, *Serratula tinctoria*, *Viola stagnina* f. Eks. mod Nord og paa Bøstrups Eng i Vest. Af *Chara* er f. Eks. noteret *Ch. polyacantha*.

Som en Mærkelighed gøres opmærksom paa, at ingen af de udprægede Strandplanter findes i de meddelte Lister fra Mosens sydlige Del.

Som det vil ses, er Mængden af Arter i det hele ringe; knap 200 Arter af Fanerogamer er noteret, og heraf er næsten nøjagtig $^1/_3$ Enkimbladede (64 Enkimbl., 133 Tokimbl.), altsaa omtrent samme Forhold som Rostrup har angivet fra Klitmøller paa udyrket Jord (Bot. For. Medd. 94). Paa Reersø er Forholdet ikke saa afvigende, som man skulde have ventet (91 Enkimbl., 311 Tokimbl.) („Naturen og Mennesket“, Decbr. 95).

For at faa et Overblik over, hvad den ca. 400 ha store Mose indbragte, udsendte jeg Spørgeskemaer til de forskellige Ejere i Mullerup, hvis Parter vel omtrent udgør $^1/_4$ af Mosens Areal. Besvarelserne opførtes i omstaaende Tabel.

---

1) Denne Bastard findes omtalt i Medd. fra Bot. For. 1896.

Mullerup Mose Matr. No.	Læs Tørv	Læs Hø	Traver Rør	Læs Rommel	Tørvelagets Tykkelse m.	Findes meget Træ	Stubbe i naturlig Stilling	oppe eller nede	Findes Ben
1 a—f	...	6							
1 b 10 b	10	...	$\frac{1}{2}$						
2 a—g	20	5							
2 d............	16	2	4	....	...	nej	nej		
2 b............	16	...	....	....	2,50				
3 a............	25	...	1						
3 b............	6	4	....	$1\frac{1}{2}$	0,70				
4	120	7	10						
5	35	6	2						
6	40	3	"	1	...	lidt	ja	forskell.	ja
7 a............	22	5	"	"	1,00				
7 b............	25	2	6	"	...	lidt	nej	....	ja
8 a............	14	3							
8 c............	15	3	40	1					
8 d............									
9 a............	20	2	2	1	...	lidt	nej	....	nej
9 b............	13	3	3	2	...	meget	ja	forskell.	ja
9 c............	20	2	2	1	...	lidt			
10 a...........	60	5	15	....	...	....	ja	nede	ja
10 c...........	20	1	1	2	...	....	....	....	ja
11 m. m........	70	6	300	4					
12—14 m. m....	180	40	300						
I alt...	747	105	$686\frac{1}{2}$	$13\frac{1}{2}$					

Fra Bødstrup angives 1200 Læs Tørv aarlig, men at der for 30 Aar siden nok blev skaaret dobbelt saa meget.

Da Bøstrups Mose skulde opdyrkes, blev der i 1900 undersøgt 2 Prøver i Steins kemiske Laboratorium. Prøverne blev taget af det, der vilde blive Pløjelag, kun Tørvejord, ikke „Snegl“, No. 1 fra Engen ved Haven, No. 2 fra Hesteholmene. Ved Velvilje fik jeg Lov at afskrive Resultatet af Analysen.

Volumvægt: 1000 cubcm. (1 Liter) vejede

	No. 1	No. 2
som Middeltal af flere Forsøg	768 g	927 g
Vand..................................	48,8 %	71,7 %
Tørstof................................	51,2 %	28,3 %
I 1 Kubikmeter Tørvejord altsaa af Tørstof.....	393 kg	262 kg

I Tørstoffet indeholdes:

	No. 1	No. 2
Bortglødelige Stoffer (organiske) *)	61,72 %	75,60 %
Askebestanddele **)	38,28 %	24,40 %
	100,00 %	100,00 %
*) Deri Kvælstof	2,60 %	2,78 %
**) — Fosforsyre	0,22 %	0,26 %
— Kalk	14,18 %	7,18 %
(svarende til Kulsur Kalk	25,32 %	12,82 %)
Deri Kali	0,04 %	0,15 %

Ændringer i Mosens Vegetation ifølge Undersøgelser i 1912.

a[1]). Trods ivrig Søgen fandtes *Glaux* nu slet ikke ved Vejkanten, men dog rigelig i Engen til venstre. *Scirpus mar.* kunde nu ikke siges at „opfylde" Grøften, men var der dog, skønt denne nylig var oprenset. *Scirpus rufus* og *Triglochin maritimum* ikke nær saa rigelige som før; men sidstnævnte er dog endnu iøjnefaldende andre Steder i Mosen. *Atriplex hastata* saas ikke. Af de almindelige Moseplanter fandtes i 1912 paa dette Stykke hverken *Triglochin palustre* eller *Odontites.*

Nu bruges Halm til Mønning i Stedet for Rommel (*Cladium*), der ikke har saa stor Magt i Mosen nu, efter Sigende paa Grund af Kunstgødning.

b. Paa Mosevejen, der drejer til venstre over mod Løve, fandtes endnu *Glyceria distans*, derimod ikke *Spergularia salina* og kun med yderste Besvær *Cochlearia danica*[2]).

I det hele synes Strandplanterne at være gaaet noget tilbage, dog trives de tydelig nok mange Steder godt endnu.

c. Hesteholmene var nu afgrøftet og dyrket som Kultureng; men Resultatet syntes tarveligt.

d. Ingen af de i eller ved Grøften nævnte Planter fandtes nu.

e og *f.* De to Stykker, hvor Plantearterne er noteret baade før og efter Opskæringen, var begge opdyrkede, det første (Mullerupgaards) med Sennep, det andet, nær Bøstrup Have, med Roer til Frø, længere ude som Kultureng, tilsyneladende af god Kvalitet; men da der lige var høstet, kunde intet ses.

II. Fyrrestød i Mosen.

Paa Engen ved Bøstrup Have bemærkedes i Slutningen af Halvfemserne Træstød i selve Grønsværen. Da ingen vidste af

---

[1]) Bogstaverne henviser til de tilsvarende under Beskrivelsen af Vegetationen i 1896 og paa Kort No. 1.

[2]) Foraar 1913 fandtes Cochlearia rigelig baade ved Vejen og i Tørvesmuld paa „Holmene".

Skov at sige[1]), forekom dette mig mærkeligt, især da Træet var saa haardt, at man næppe kunde hugge en Splint af med en Spade. Skønt det for en flygtig Betragtning lignede Egetræ, viste et Tværsnit under Mikroskop, at det var Naaletræ, og man kunde da med temmelig stor Sandsynlighed slutte, at det maatte være Fyr. Hr. G. Sarauw, som velvilligt undersøgte en Stump af hvert af de fundne Stød, fandt, at alle med en enkelt Undtagelse var *Pinus silvestris*.

Da der ogsaa andre Steder i Mosen viste sig saadanne Stød, maatte dette Forhold undersøges nærmere. Jeg fik imidlertid ikke Lejlighed dertil før i 1901; men da var Bøstrups Eng pløjet. Det var mig i Begyndelsen en Skuffelse, da jeg jo gerne vilde undersøge Stødene paa Stedet. Senere maatte jeg erkende, det var heldigt, da derved alle Stød, som sad i Grønsværen maatte vise sig, medens man jo kun havde fundet et ringe Antal ved at søge i Græsset. Ogsaa ved den nordvestlige Side var der pløjet Stød op baade nu, og, som en gammel Mand fortæller, for mange Aar siden. Naar dertil kom, hvad der er fremkommet ved Tørveskær, og hvad jeg med Hjælpere har fundet dels paa opskaaren, dels paa uopskaaren Bund, blev det et ganske anseligt Antal. Paa Kort No. 1 er der ved Tal angivet de Steder, hvor Stød er fundet, og disse ses da at danne en Halvkreds uden om Mosens vestlige Side fra Bøstrup i Syd til Toelstang i Nord, dog at „uden om" ikke betyder udenfor Mosen. Alle de her omtalte Stød stammer fra Træer, som har vokset i selve Tørven. Man kunde maaske have ventet, at Kredsen vilde have lukket sig helt om Mosen; men det synes ikke at kunne blive Tilfældet. Kredsen viser Tilbøjelighed til fra Nord at bøje over mod Øst og afskære Mosens nordøstlige Hjørne. I dette Parti har jeg hverken set eller kunnet opspørge Træstød. Paa et Par Ekspeditioner med Hjælpere saas heller ingen langs Østranden. For dog at være sikker udbad jeg mig Underretning fra Hr. Forpagter Friis, Løvegaard. Under nævnte Gaard hører nemlig et meget stort Stykke af Mosen, som ogsaa har været opdyrket i meget stor Udstrækning. Jeg bad Forpagteren forhøre hos Folkene og modtog følgende Meddelelse: „Mærkeligt nok har ingen af Folkene, som var

[1]) Det eneste, der tyder i den Retning, er, at en af Gaardene i Mullerup i Dokumenter i Bøstrup Arkiv, saaledes fra Udskiftningen 1792, kaldes Skovager (Stavemaaden varierer: Skovse-Agger, Skovsager), og netop den Gaards Jord støder til Mosen paa det Sted, ud for hvilket de fleste Stød er fundet.

med ved Mosens Indgrøftning og Opdyrkning, fundet Træ, Stubbe eller Ben noget Steds". Han bekræfter ogsaa, hvad jeg havde hørt af Tørvegravere, at heller ikke ved Tørveskær findes der Træ.

Ved Velvillie af d'Hrr. Gartner Møller, Forpagter Jensen, Bøstrup og Etatsraad Godsejer Chr. Hansen, som gennem Hr. Sarauw tilbød mig at laane Nivellerapparat, er jeg blevet i Stand til at give følgende Redegørelse for de Rodstød, der er fundet paa de ved Tal paa Kortet No. 1 angivne Steder.

1. Paa dette Parti, der støder op til Gaarden Skovager, og som omtales senere, nivelleredes 115 og der fandtes 19 andre.

2. Foruden 1 opgravet fandtes her 3 Stød, der maaltes 3,81, 3,93 og 4,10 m o. H., desuden et væltet Træ, den eneste Stamme, jeg har set, og den havde en mærkelig Form, som er søgt gengivet ved hosstaaende Tegning. 15 cm fra Roden var Stammen kun



Fig. 2. Fyrrestamme fra Mullerup Mose, fundet hvor Tallet 2 staar paa Kort No. 1.

14 cm i Diameter, medens den 60 cm højere oppe var 24 cm tyk; ved Roden maaltes Stammen 3,80 m o. H., dens øverste Ende 4,03.

3. Dette Parti har særlig Interesse, fordi Stødene her naar ind paa et Omraade, der danner en Slags Fortsættelse af Bopladsen. Paa en Strækning 80—130 m Nord for Grøften ved Bopladsen og i 30—40 m's Brede fandtes 1903 lignende Oldsager som paa denne. Vest derfor fandtes 2 Stød 4,41 og 4,55 m o. H. Det første (ca. 105 m N. for Grøften) stod i den gamle Vej og var meget stort. Der gravedes ved Stødets Vestside og fandtes 2 Sandlag med smaa Flintspaaner og Flækker 5 cm og ca. 40 cm dybere end Overfladen (4,41); en Rod gik paa skraa gennem det nederste Sandlag, der indeholdt mest Flint samt forkullet Træ og Nøddeskaller. I Tørvestabler ved Siden sad smaa Flintspaaner og Flækker i Tørvene. 60—65 cm under Overfladen fandtes Flintspaaner paa en Strækning af 25 cm, meget nær i samme Dybde alle. Siden fandtes 50 cm under Overfladen og 14 cm lodret under en Rods Underside en Flintblok, som siddende i Tørv indsendtes til Nationalmuseet. Det

andet Stød (ca. 145 m N. f. Grøften) havde ogsaa Flækker under sig; 20 cm under Overfladen og 5 cm under en Rods Underside fandtes to Flækker. Tørv med de to Flækker siddende og selve Stødet blev indsendt til Museet.

4. 6 Stød maaltes: 3,60; 3,80; 3,94; 3,96; 4,01; 4,04. 6 andre kunde ikke med Sikkerhed ses at staa i deres oprindelige Stilling. Disse Stød var i det hele meget svære. Et af dem, som havde 40 cm høj Stamme, saa ud, som om det havde 2 Sæt Rødder; det fotograferedes (Fig. 3).



Fig. 3. Fyrrestød paa Stykke 4, med 40 cm høj Stamme og tilsyneladende to Sæt Rødder.

5. Her har en gammel Mand været med at pløje Stød op for adskillige Aar siden. Han angiver Tallet som omtrent „et halvt Hundrede“. Engen gaar helt op til 5 m Kurven.

6. Her er ogsaa pløjet Stød op, uvist hvor mange. Jeg saa 2.

7. Samme gamle Mand angiver ogsaa her „et halvt Hundrede“ oppløjede Stød.

8—12 er Steder, som er opdyrkede af Bøstrup. Jeg fandt 2, 3, 7, 6, 1 Stød. Det anførte Antal angiver de Stød, jeg har set liggende paa den pløjede Eng. Fra 9—11 var bortkørt 2 Læs oppløjede Stød, som jeg fik Lejlighed til at tælle og tage Prøver af;

der var 80 og saa mange store Brudstykker, som skønnedes at svare til 14 hele.

Det hele Antal Fyrrestød, der kunde opspørges, blev altsaa:

Paa Stykke	1	fandtes	134	Stød
—	2	—	5	—
—	3	—	2	—
—	4	—	12	—
—	5	—	(50)	—
—	6	—	2	—
—	7	—	(50)	—
—	8—12	—	113	—
		I alt ...	368	Stød

Paa det Sted, der paa Kortet No. 1 er mærket 13, angiver Tørvegravere fra Løve at have fundet Stød eller i det mindste Træ.

Ved Tallet 12 har et Stykke tidligere været opdyrket. To af Stødene fra Bøstrup havde en ca. 30 cm lang og 8 cm tyk Pælerod, ellers var Rødderne vandret udgaaende, ofte kantstillet sammentrykte f. Eks. 20 cm høje og 8 cm tykke og indtil 1¼ m lange. Det største Træ havde en Diameter af 21 cm ved Roden.

De nivellerede Stød mod Nord var gennemgaaende sværere, indtil 37 cm.

Træstød har fra gammel Tid været omtalt fra Moser, saaledes af Dau[1]), J. Steenstrup[2]) og Vaupell[3]); fra Norge og Sverige nævnes ofte endda flere Stubbelag over hverandre, især omtales de af A. Blytt[4]), J. Holmboe[5]), Sernander[6]) og Gunnar Andersson[7]); men da jeg aldrig har set nogen nøjagtig Angivelse af deres Beliggenhed (Dau nævner at i Søbjerg Mose staar Stubbene saa tæt som i en Fyrreskov), har jeg tænkt, det dog maaske kunde have lidt Interesse at se, hvorledes de ligger i Forhold til hverandre baade i horizontal og vertikal Retning paa det Stykke, hvor der er flest, nemlig Stykket 1 paa Kort No. 1, hvilket Stykke i forstørret Maale-

---

¹) Die Torfmoore Seelands 1829.
²) Vidnesdam og Lillemose. Vid. Selsk. Afh. 1842.
³) Nordsj. Skovmoser.
⁴) S. Ø. Norges Torvmyre 1882.
⁵) Planterester i norske Torvmyrer. Vid. Skr. 1903.
⁶) Engler, Bot. Jahrb. 1893.
⁷) Studier öfver torfmossar i Skåne 1889.

stokefindes paa Kort 2, hvor de enkelte Stød er indlagte paa Plads med vedføjet Højde over Havet.

Udgangspunktet for Nivellementet valgtes ved Brønden mellem 2 Huse ved Vejen til Mullerup (Pæl 0), fordi dette Sted var let at finde i 5 Meter-Kurven. Pælen sattes nær Brøndværkets N. Ø. Hjørne og regnedes at staa 5,00 m o. H.. Andre anbragtes ude i Terrænet, den sidste i 5 Meter-Kurven i Vejen, der fra Bopladsen fører mod Nord, og deres Højde bestemtes ved Kontrolmaaling, den sidste maaltes til 5,05. Naar hertil kommer, at det ved mange Forsøg viste sig, at Apparatet paa de Afstande, her er brugt, kunde give en Fejl af 0,03, maa der siges at være Mulighed for Fejl paa

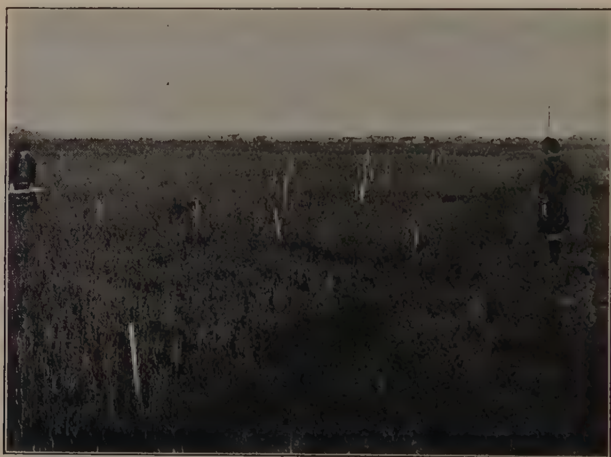
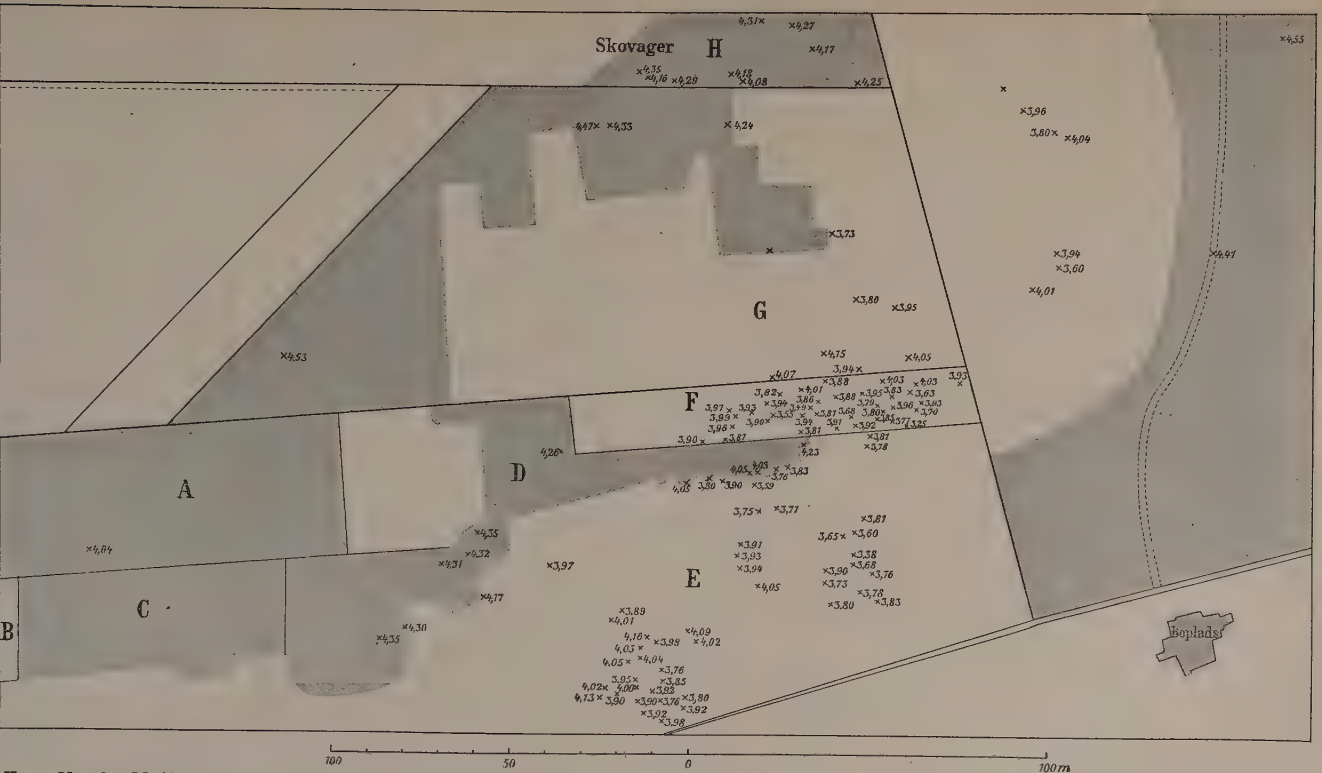


Fig. 4. Stykke F (Kort No. 2), set mod N. Ø. Fyrrestødene staar skjult i Græsset; men ved hvert Stød er sat en Pæl.

indtil 0,08, om det end er sandsynligt, at den ikke overstiger det halve. Hr. Sarauws Pæl ved Brønden fik Kote 5,12; Pæl 3 er omtrent lig Fixpunktet til Nivellementet paa Bopladsen 1900; Pæl 4 er Toppen af den store Sten paa Bopladsen, som ogsaa brugtes i Hr. Sarauws Nivellement; Pæl 5 viser Vandstanden i Grøften ved Bopladsen 5/11 1901. Fixpunkt 1900 maaltes til 4,39; den store Stens Top 3,78; Vandstand i Grøften (og i Aaen) 3,55.

For at kunne angive Stødenes Dybde gravedes ned, til de vandret udgaaende Rødder naaedes, hvis de da ikke laa blottede. Under Nivelleringen anbragtes Maalestangen oven paa disse, nær Stammen; ved meget svære Stød sattes Stangen dog, naar det var muligt, et passende Stykke fra Stammen, da Rødderne paa et stort



Kort No. 2. Mullerup Moses nordvestlige Del. Fyrrestødenes Pladser er angivet ved x, Tallene angiver deres Højde o. H. i m. Det skraverede viser, hvad der var uopskaaret Mose i 1901.

Fyrretræ, som jeg nogle Steder i Sverige har set det, sidder noget over Jorden inde ved Stammen, idet jeg nemlig stræbte efter saa vidt muligt at udfinde Niveauet for Jordoverfladen paa den Tid Træerne voksede. En fattig Mand havde fjernet en Del Stød, som var lette at faa fat i. Det lykkedes kun at finde 27 Steder, hvor baade Fordybningen i Jorden og Stumper af Ved og Bark med Sikkerhed viste, at der havde staaet et Træ. Paa saadanne Steder anbragtes Maalestangen, hvor Rødderne havde ligget. Da dette jo nærmest svarer til Roddernes Underside, maa der lægges noget til for at faa den daværende Jordoverflade. Af den Grund er der paa saadanne Steder lagt 10 cm til de fundne Maal, hvilket vel kan være passende, da Rødderne, naar de er svære, gerne er sammentrykte og altsaa kun efterlader en smal Fure i Jorden, der let delvis udfyldes.

Da Mosens Overflade paa Steder, hvor man antager, den ikke er forstyrret ved Tørvegravning, saaledes Stykkerne A, C, D, H og tildels G, der alle gaar jævnt over i de tilgrænsende dyrkede Marker, viser sig meget lidt ujævn, havde jeg ventet ved Nivelleringen at finde to udprægede Etager, eftersom der ogsaa fandtes Stød paa opskaaret Bund; men dette synes dog ikke at bekræfte sig. Hosstaaende Tabel[1]) over Stødenes Beliggenhed i Højden giver i hvert Fald kun en svag Antydning dertil. De oppløjede Stød (over 200) vilde vel nok for Størstedelen faa Plads omkring 4,50; men ved Betragtning af Tallene paa Stykke H ses det, at der paa uopskaaret Bund nær ved Mosens Rand kan findes Stød i Rummet 4,00—4,10, og paa Stykke E viser Tallene, at der paa opskaaret Bund langt ude i Mosen findes Stød i samme Højde. *Der synes altsaa kun at have været Fyrreskov een Overgang, og at denne først er kommet efter Bopladsens Dannelse* ses af, at der, som ovenfor nævnt, under to Stød er fundet Flintaffald eller Flækker.

Men hvorledes gaar det til, at der kan opstaa en Fyrreskov? En saadan kan formodentlig dog ikke opstaa midt under Mosens Dannelse, uden at der sker en Forandring; der maa dog sagtens være nogenlunde tørt, for at dette kan ske. Da denne tørre Periode indtraf, har Mosebækkenet endnu ikke været helt udfyldt, siden der

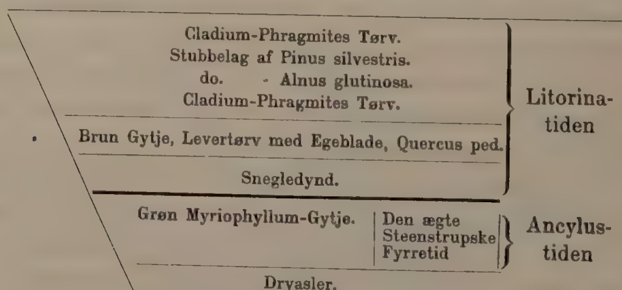
[1]) Sarauws Tabel i „En Stenalders Boplads" S. 19 medtager ikke det laveste Stød 3,25 og det næsthøjeste 4,55, hvilket blev fundet siden ved Bopladsens Fortsættelse mod Nord. Tallene samstemmer, naar der til Sarauws Tal lægges 0,40, som han nævner S. 10.

Meter	Paa uopskaaret Eng	Paa opskaaret Bund	Tilsammen
4,70			
	.		1
4,60			
	..		2
4,50			
	..		2
4,40			
	....		8
4,30			
	......		6
4,20			
	....	....	8
4,10			
	...	....	20
4,00			
	.	....	34
3,90			
		....	23
3,80			
		....	13
3,70			
		......	6
3,60			
		..	2
3,50			
			0
3,40			
		.	1
3,30			
		.	1
3,20			
	27	100	I alt 127 Stød

har ligget Tørv over mange af Stubbene. De højere Partier er først blevet tørre, og Skoven har begyndt at vandre ud; dette stemmer med, at de sværeste Stød synes at ligge forholdsvis højt; de skulde altsaa være de ældste. Ved fortsat Udtørring bliver der efterhaanden Plads til de lavere og lavest beliggende. Fugtigheden tiltager atter, og Tørvedannelsen begynder igen, indtil Bækkenet er udfyldt, og Skoven dør uden at efterlade sig andet Spor end Stubbene; Lag af Naale eller Kogler vides ikke at være set; kun en enkelt Stamme viser sin mærkelige Form. Ingen af Træerne naaede nogen større Tykkelse, ca. 40 cm var den tykkeste, Middeltykkelsen ca. 15—20 cm. Særlig tynde Aarringe er ikke bemærket, og særlig forkrøblede Rødder heller ikke, saaledes som Steenstrup anfører fra Vidnesdam og Berggren fra Småland (Bot. Not. 1873). Heller ikke har der med Sikkerhed kunnet ses et Stød umiddelbart over et andet, som Blytt nævner i „Norges Torvmyre“ 1882. Om det end hyppigst er Højmoser (Sphagnumtørv), der omtales, naar Stubbelag nævnes, er der dog ogsaa omtalt andre, der mere maa ligne Maglemose, som efter vor Sprogbrug maa kaldes Kærmose. Blytt skriver saaledes i „Om Grunde til Klimavekslinger“ 1893:

„Stubbelag mangler ingenlunde i Græsmyrerne. Ferd. Cohn skriver til Forf. om Schlesiens Myre: Unsere Moore sind fast ausschliesslich aus Wurzeln und Rhizomen gebildet ... Ueberall wechseln Waldschichten mit holzlosem Moor".

Men vil man nu spørge: hvorledes kan det være gaaet til, at Vandstanden paa dette Sted nogensinde kan være blevet saa lav, at Skoven kunde vokse. 1892 fordybedes Afløbet fra Mosen 60—70 cm, og dog staar Vandet i 3,55 m's Højde i 1901. I Oktober 1912 (mine sidste Iagttagelser) stod det flere Dage efter et Regnvejr i 3,80 m's Højde, og før 1892 naaede det ikke sjældent 5 m o. H. Med den nuværende Vandhøjde 3,80 staar 23 Stød lavere end denne, og ved den lavest kendte 3,55 staar endnu 3 Stød i Vand, eet endog 30 cm dybere. Kan der tænkes en mere end hundredaarig Periode, hvor Regnmænden har været saa ringe, at dette Bækken ikke har kunnet fyldes saa meget, at det kunde faa Afløb?[1]). Ellers er der vel kun tilbage det næsten utænkelige, at Naturen ved Niveauforandringer har skaffet bedre Afløb. At det skulde være gjort af Mennesker synes ganske urimeligt. Men for Resten har der for et Par Aar siden vist sig noget, som ogsaa synes urimeligt for Mennesker at gøre, og der er dog ingen anden Mulighed: 30 m N. V. for Bopladsen fandtes nemlig en Forhøjning 18×8 m i Udstrækning, som viste sig at bestaa af stenet Jord, mest sandmuldet, men ogsaa med Ler og Sten af indtil 50×40×40 cm's Størrelse. Det højeste Sted 3 m fra Grøften laa ca. 70 cm over



Profil af Kirke-Helsinge Mose efter R. Sernander.

Grøftens Vandspejl. Paa det Sted var der 60 cm ned til Tørven, 6 m derfra kun 30 cm. For mig synes det i hvert Fald urimeligt i ældre Tid at lægge Grund til et ganske lille Hus der ude.

[1]) Efter Sernander: Stipa pennata (Sv. Bot. Tidsskr. 1908) kan dette være i den subboreale Periode, der nærmest menes være at samtidig med Bronzealderen.

Dette med Skoven er den tredie Gaade, Mosen rummer. Sarauws Hypotese om, at Folkene paa Bopladsen har boet paa Tømmerflaade er, saa godt den er begrundet, dog ikke bevist. Side 32 nævner han selv Ordet Gaade. Muligt kunde noget klares, hvis hele Strækningen med Oldsager Nord for blev grundigt undersøgt. Saltplanterne er den anden Gaade; men værst synes Fyrreskoven at være. Prof. Sernander har til mig tegnet foranstaaende Profil fra Kirke-Helsinge Mose efter hans Undersøgelse der 1909 (Geol. fören. förhandl. H. 6), og denne svarer ganske til, hvad jeg har noteret til Billedet Fig. 5 om Lagene under denne Stub; dog saa jeg ikke



Fig. 5. Fyrrestød, det østligste paa Stykke D (Kort No. 2), hvor der staar 4,23.

Stubbe af El; men Professoren viste mig dem i en Tørvevæg ikke saa langt derfra (Egelevninger er dog ikke set her i Mosen). Efter dette faar Bopladsen kun anvist en lidt yngre Tid end af Sarauw; men Fyrreskoven føres bort fra Fyrretiden og kommer først efter Egeperiodens Begyndelse (Litorina Tiden); men derfra til Nutiden er et stort Spring. Nu kan Tørven formodentlig nok vokse saa hurtigt, at Fyrreskoven kunde være fra Egetidens Begyndelse; men der var vel heller ikke noget i Vejen for, at den kunde vokse saa langsomt, at Fyrreskoven naar helt op i den historiske Tid, om end dette dog er lidet sandsynligt. Arent Berntsens „Danmarchis og Norgis Fructbar Herlighed“ 1656 ved, at der i Danmark ikke findes Fyr og Gran, og

dog fandtes der endnu den Gang Fyr paa Læsø, ja den Dag i Dag findes der (Rostrup, Bot. Tidssk. 1890) Fyrrekviste i gamle Hustage lige saa vel som Stød i Mullerup Mose; men nu i 1912 skal man se sig godt for, hvis man vil finde dem. Der er ikke mange tilbage. —

Til sidst anføres et Par Profiler fra Steder, hvor baade Tørve- og Gytjelag gennemgravedes.

Profil I. Fig. 5 viser et Fyrrestød, 150 m fra Mosens Nordrand. Saavel Tørven som Gytjelagene bortgravede under Stubben. Tørven er 1 m dyb, og Gytjelagene i alt 1,20 m, der dog ikke kan ses helt til Bunds i Hullet. Ved Tørvevæggen lodes en Bænk staa for neden, fordi man derved tydeligere kan se, at de øverste forskelligt farvede Gytjelag ikke er vandrette. Man kan se de afstumpede Spidser af den korte og temmelig tynde Pælerod. Profilen viser følgende Lag:

Grønsværen 4,41 m o. H.

1.	Sort Tørv, foroven løs smuldret, forneden tættere . . ca.	1,00 m
2.	Levertørv, d. e. leveragtig tæt mørk brunsort Tørvegytje	0,09 -
3.	Mørk chokoladebrun Sneglegytje (1 m Syd for maaltes Overfladen af dette Lag 3,49 m)	0,03 -
4.	Mørk brungul Sneglegytje	0,07 -
5.	Mørkere brungul do.	0,07 -
6.	Lys brungul do.	0,10 -
7.	Rød gulbrun, tæt Gytje uden Snegle	0,045 -
8.	Mørk gulbrungrøn (løsere foroven, tæt forneden) do. . . .	0,49 -
9.	Sortgrøn Gytje uden Snegle	0,09 -
10.	Blaasort Gytje med delvise Lag af 9 og „Kirtler“ af 11, grynet, lidt Skaller	0,13 -
11.	Sortgrøn Gytje (næsten nøjagtigt som 9.)	0,04 -
12.	Graagrøn Gytje uden Skaller	0,05 -

Derunder fint sandet lyst graat Blaaler.

Under Gravningen saas til højre (øst) for Stubben en Revne som Grænse for tidligere Tørveskær. Skønt Tørven til højre for Revnen maa være fyldt i eller paa naturlig Maade have udfyldt det gamle Hul, var dens Udseende her ikke ret meget forskellig fra den gamle, i sin oprindelige Stilling værende Tørv under Stubben. En Pind var skaaret over med et glat Snit, dens anden Ende strakte sig hen under Stubben og var trykket flad af en af dennes Rødder. Forkullet Træ fandtes her dybere end Stubbens vandrette Rødder, ogsaa lodret under disse. Saadant er ogsaa opgravet

med Tørven ca. 80 m N. for. Stykkerne var der store og angives fundne „dybt nede paa Bunden af Tørven". Det nederste tørvlignende Lag (2) tages ikke med ved Tørveskær. Heri fandtes et vandslidt Stykke Træ 0,89 m langt, 0,06 m tykt uden Bark og med to gamle Brud næsten lige paa tværs. Afstanden mellem Brudstykkerne var det ene Sted 1½ cm, det andet mindre end ½ cm. Levertørven udfyldte det store Mellemrum temmelig tæt, det lille havde kun nogle Plantetrævler. Træstykkets Underside, som især ved den ene Ende var noget flad, var tilsyneladende nedtrykt i Levertørven, hvis bladede Lag ligesom buedes lidt. Der var kun ½ cm til „Sneglen". Træet var mørkere, ligesom svedet paa Undersiden. Da Pinden laa til højre for Revnen, kan de gamle Brud vel skyldes Træden af Menneskefødder i den gamle Tørvegrav. Ved Siden af Træet laa en hel Hasselnød. I samme Lag laa en 1½ cm tyk Pind, hvis tilstedeværende Bark temmelig sikkert tydede paa, at det var Hassel. Foroven i det 49 cm tykke grønne Gytjelag stødte Spaden mod en Sten[1]); det var en Rullesten af Granit 5—10 cm. En enkelt Gang siden hørtes Spaden gnide mod Sten, og ved at søge i det opkastede fandtes 4 af over og under en Nøds Størrelse, 1 af Granit afrundet og 3 af Flint med temmelig skarpe Kanter. Ved Lag 7 saas en hvid blød Masse af temmelig store opløste Skaller (sagtens Anodonta).

Profil II. Under Stødet paa Stykke A, 4,64 m o. H., gravedes ned gennem de forskellige Lag, der fandtes:

1. God Tørv i et Lag paa .... 60 cm
2. Brun Sneglegytje (dens Overflade 4,02 m o. H.) .... 8 -
3. Sneglegytje med afvekslende røde og gule Striber....... 7 -
4. Rød Gytje uden Snegle.......................... 10 -
5. Grøn do.. 15 -

Nederst fint Grus eller groft Sand.

Grænserne her var dog temmelig ubestemte.

I Tørven fandtes et Lag Plantedele forkullede ved Ild, kun Stængler af Tagrør var kendelige[2]), intet Træ. Der var flest i en

---

[1]) J. H. C. Dau mener (Die Torfmoore Seel. 1829, S. 84 og 93), at de vilde eller deres Drenge har udkastet saadanne og nævner ikke Is. Her nævnes ogsaa et lille forkullet Lag.

[2]) Hr. G. Sarauw udslemmede en Del af dette forkullede Lag og sendte det til Dr. N. Hartz, som meddelte, at det indeholdt næsten kun Cladium Mariscus Frugter. Ganske enkelte Birkefrugter, Carex Pseudocyperus-Frugter og Pinus silvestris-Frø. Najas eller Ceratophyllum kunde ikke findes.

Højde af 15 cm over Sneglegytjen, men dog ogsaa nogle 1 cm højere og dybere; ca. 17 cm over Sneglelaget var et Lag Mostørv. I en Meters Afstand derfra var dog Mostørven 22 cm over Sneglelaget. 80 m ØSØ derfor fandtes ogsaa forkullede Knæ af Rør.

30 m N. f. Stødet gravedes ogsaa, her var:

1.	Tørv	ca. 50 cm
2.	Brun Sneglegytje (Overfl. 4,06 m o. H.)	5 -
3.	Gul do.	10 -
4.	Rød Gytje uden Snegle	5 -
5.	Grøn Gytje (heri en lille Rullesten)	20 -
	Nederst Grus.	

Formationsstatistiske Undersøgelser paa Skagens Odde.

Af

C. Raunkiær.

Med Tavle IV—VI.

Indledning.

Maalet for denne Undersøgelse er for det første: at give et Bidrag til Kundskaben om Plantevækstens Sammensætning indenfor det undersøgte Omraade ved Hjælp af en Metode, som muliggør, at de vundne Resultater kan tjene som Grundlag for en sammenlignende-statistisk Behandling af vort Lands Plantedække, efterhaanden som andre Partier af Landet bliver undersøgt paa lignende Maade; for det andet muliggør den anvendte Undersøgelsesmetode, at de undersøgte Plantesamfund kan genfremstilles f. Eks. i en botanisk Have, hvilket maaske engang kan faa nogen Betydning, nemlig naar de paagældende Plantesamfund, f. Eks. Lynghedens o. a., forsvinder fra vort Land tildels i Kraft af Dogmet: „hvor Ploven ej kan gaa, der bør et Træ at staa"; thi som Følge af, at mange Mennesker idetmindste tildels, til en vis Grad paa Statens Bekostning, lever af dette Dogma, indskrænkes Jyllands Hedeareal hvert Aar mere og mere; og ikke blot beplantes de Hedestrækninger, hvis Beplantning kan betale sig, men ogsaa saadanne Heder, hvis Beplantning ingen Udsigt har til at kunne betale sig.

Den Gang Hedeselskabet begyndte sin Virksomhed var Vestjylland saa godt som uden Skov, medens der til Gengæld var mægtige Hedearealer; det er derfor let at forstaa, at den vestjydske Bonde kunde vindes for Bestræbelserne efter at faa tilplantet idetmindste saadanne Heder, som ikke kunde anvendes til rentabelt Agerbrug, naar det samtidigt forsikredes, at disse Heders Beplantning vilde betale sig godt; jeg tvivler heller ikke om, at selv om det havde været saaledes, at samtlige den Gang eksisterende Heder

havde været af en saadan Beskaffenhed, at man kunde se, at hverken deres Opdyrkning eller Beplantning kunde betale sig, saa vilde dog mangen vestjydsk Bonde have kunnet vindes for idetmindste en delvis Beplantning af disse Heder; thi det man ikke har, Skoven, længes man efter, og man vil nok ofre noget for at faa det; af Hede havde man paa den anden Side saa stor Overflod, at man, idetmindste i et Øjebliks Tankeløshed, kunde bringes til at arbejde paa at udrydde den helt. Men Forholdet er nu et andet. Nu findes der spredt over hele Vestjylland talrige Plantager, som betaler sig, og desuden gives der store Hedearealer, som ikke egner sig til Opdyrkning, men som dog er af en saadan Beskaffenhed, at deres Beplantning siges sikkert at ville kunne betale sig. Naar alle disse Arealer engang bærer en Vegetation af Træer, formoder jeg, at de fleste Vestjyders, ogsaa af mig følte Længsel efter Skov vil være tilfredsstillet. Men naar den vestjydske Bonde ogsaa nu, efter at Plantager findes spredte over hele Vestjylland, gaar med til at beplante ogsaa saadanne Arealer, hvis Tilplantning ikke kan betale sig, har jeg Grund til at tro, at dette i Regelen kun sker, fordi han ikke er vidende om det virkelige Forhold, men tror, at ogsaa disse Arealers Tilplantning kan betale sig.

Ved Samtale med Landmænd, som jeg har truffet paa mine Rejser i Jyllands Hedeegne, er jeg bleven bestyrket i denne Opfattelse. Naar jeg i Samtalens Løb har søgt at lægge et godt Ord ind for Bevarelsen af idetmindste en Del af Heden, har det jo været let at imødegaa mig med, at man ikke har Raad til at lade Heden ligge hen til saa godt som ingen Nytte, naar den kan forvandles til meget nyttige Plantager samtidig med at Landet faar „smukke“ Skove i Stedet for „øde“ Heder. Men naar jeg saa har sagt, at mange af Plantagerne paa de daarlige Heder slet ikke kan betale sig, har man ikke villet tro mig. Naar jeg saa har søgt at tale til Bondens Følelser og æstetiske Sans ved at spørge, om han slet ikke kan se noget skønt ved den „øde“ Hede, om han ikke har kære Minder knyttede netop til denne øde Hede, og om han virkelig kunde ønske, at Heden ganske forsvandt, da har jeg som oftest mærket, at Vestjyden alligevel ikke saa gerne vil helt af med Heden, men trøster sig med, at Hedens Forsvinden for det første ligger langt ude i Fremtiden og at der desuden ingen Fare er for, at Heden helt vil forsvinde, da der altid vil blive nogle Smaapletter tilbage, som man af en eller anden Grund ikke bryder sig om at opdyrke eller beplante. Denne sidste Betragtning er

imidlertid ikke rigtig, og selv om den var rigtig, vilde der kun være meget lidt vundet derved; thi smaa Stykker Hede som ligger spredt mellem Plantager og Marker vil i Tidens Løb af sig selv blive dækkede af en træagtig Vegetation eller vil idetmindste efterhaanden ganske forandre Karakter. Og selv om dette ikke skete, vilde saadanne smaa Pletter Hede paa Grund af deres Lidenhed kun være et ganske ufuldkomment Udtryk for den oprindelige Hede, til hvis Ejendommelighed det vide Udsyn hører.

Selv om de meget store Hedestrækninger er forsvundne, findes der dog endnu saa store sammenhængende Hedearealer, at de nogenlunde kan give Beskueren en Forestilling om den oprindelige Hedes Karakter; men hvis den nuværende Udviklingsgang fortsættes, og der er vel ikke stor Udsigt til andet, vil den Tid være nær, da store sammenhængende Hedearealer ikke mere eksisterer. Hedeselskabets Hedeudryddelsesbestræbelser vil neppe standse, før den i endnu langt højere Grad end hidtil er naaet ud over Berettigelsens Grænser. Navnet „Hedeselskabet“ er egentlig vildledende; thi da Bestræbelsen gaar ud paa at udrydde Heden, burde Selskabet snarere hedde „Antihede-Selskabet; Navnet er der jo imidlertid nu engang; men jeg kunde da ønske, at der dannedes et Anti-Hedeselskab, i egentlig Forstand et Hedeselskab, altsaa med det Formaal at værne Heden, idetmindste i et ikke for ringe Omfang. Hertil kræves Penge til Indkøb af passende store Arealer; men hvorledes skal Pengene komme? For Eksempel paa samme Maade, paa hvilken det nu er saa moderne at skaffe Penge til forskellige Formaal: ved en „Dag og en Blomst“ ɔ: ved Salg af en „Hedeblomst“ paa en „Hededag“ over hele Landet. Jeg tvivler ikke om, at hvis praktiske og formaaende Mænd og Kvinder, som var istand til at sikre sig en „god“ Presse, satte sig i Spidsen for denne Sag, at det saa ikke vilde være saa vanskeligt at skaffe til Veje de Penge — skal vi sige 100000 Kroner, — som det vilde koste at indkøbe til evig Fredning Hedearealer af saa stor Udstrækning, at vore Efterkommere baade kunde danne sig en fyldig Forestilling om, hvorledes en stor Del af Jylland saa ud i et langt og rigt Tidsrum af vort Lands Historie, og tillige være et levende Minde om og Middel til fuldt at forstaa deres Forfædres kærlighedsfyldte Skildringer og Sange til den jydske Hedes Pris. Hvis vi ikke sørger for at frede et saadant synligt Minde om den jydske Hede, tvivler jeg ikke om, at vore Efterkommere vil dadle os for Kortsynethed og Mangel paa Pietet. Jeg har imidlertid hverken Indflydelse eller

Evne til med Udsigt til et heldigt Resultat at tage denne Sag op; men i en anden Retning er jeg i Stand til at udrette idetmindste noget; idet jeg kan undersøge og beskrive de forskellige Afskygninger af Hede, ɔ: Hedens enkelte Plantesamfund, saaledes, at de i større eller mindre Udstrækning, eftersom man ønsker det og har Raad dertil, atter kan genfremstilles f. Eks. i en botanisk Have eller andetsteds; med de Undersøgelsesmetoder, man nu har, kan dette lade sig gøre; og i denne Afhandling her har jeg søgt at give en saadan Undersøgelse og Fremstilling af en Række Plantesamfund, navnlig Hedens Plantesamfund, i Egnen ved Skagen. Selv om da disse Plantesamfund ved Hedens Forvandling til Plantager ganske forsvandt fra vort Land, vil man altsaa nu være i Stand til atter at genfremstille dem i væsentlig samme Form, om ikke i samme Udstrækning. Men jeg vil inderlig haabe, at dette ikke skal blive nødvendigt; dog det, at det kan gøres, er mig en Betryggelse, og det viser tillige, at den anvendte Undersøgelsesmetode er fyldestgørende med Hensyn til mit andet Formaal, det, som videnskabelig set har været mig Hovedsagen, nemlig at undersøge og beskrive Plantesamfundene saaledes, at Resultatet kan bruges som Udgangspunkt for en sammenlignende eksakt Behandling af Plantesamfundene i forskellige Egne med ganske forskellig floristisk Sammensætning af Plantevæksten; thi er en Fremstilling og Beskrivelse af et Plantesamfund saadan, at dette Plantesamfund kan genfremstilles derefter, da kan vedkommende Plantesamfund paa Basis af denne Beskrivelse følgelig ogsaa sammenlignes med andre Plantesamfund, der er undersøgte og fremstillede efter samme Metode.

Den Metode, som her er fulgt med Hensyn til Undersøgelsen og Fremstillingen af Plantesamfundene, er i Hovedsagen fremsat allerede i min Afhandling „Formationsundersøgelse og Formationsstatistik“; jeg kan derfor her nøjes med en kortfattet almindelig Oversigt over Spørgsmaalet og nogle enkelte supplerende Bemærkninger.

Ligesom enhver anden Videnskab, f. Eks. Planternes Systematik, maa L æ r e n o m P l a n t e s a m f u n d e n e have sine over- og underordnede Begreber og en derpaa grundet Inddeling, et System. Men det vil vist være betydelig vanskeligere at naa til et naturligt System her, end det har været indenfor Arternes Systematik.

Som et umiddelbart Resultat af Iagttagelserne i Naturen og

som Resultatet af en ubevidst Induktion naaede Mænd som Ray, Linné o. a. til Erkendelse af visse Planteslægters Sammenhørighed i naturlige Grupper, f. Eks. Skærmplanter, Korsblomstrede, Palmer, osv.; men nogen videre Sikkerhed for, d. v. s. nogen videnskabelig Begrundelse af, at disse Grupper var naturlige, havde man ikke, hvilket ses deraf, at man til saadanne formentlig naturlige Grupper ofte henførte enkelte Slægter, som senere ved en mere videnskabelig Behandling af Spørgsmaalet straks viste sig at høre helt andetsteds hen.

Først da man bevidst metodisk begyndte fra Grunden af med en grundig, sammenlignende Undersøgelse af Arter og Slægter fik man et sikkert Grundlag for en Arternes Systematik, og først da naaede man efterhaanden til et mere og mere naturligt System. Der er ingen Grund til at tvivle om, at vi maa gaa en tilsvarende Vej, hvis vi vil naa til en naturlig Systematik af Plantesamfundene. Ogsaa her er der paa Basis af den umiddelbare Iagttagelse foreløbig opstillet visse, idetmindste tilsyneladende naturlige Grupper af Samfund, f. Eks. Skov, Hede, Eng, osv. med forskellige Underafdelinger, eller, hvad jeg foretrækker at sige: Fanerofytsamfund, Chamæfytsamfund, Hemikryptofytsamfund, Kryptofytsamfund og Therofytsamfund med forskellige Underafdelinger. Men det er paa ingen Maade paa Forhaand givet, at denne Inddeling er den endelige eller overhovedet blot tilnærmelsesvis er den endelige. Navnlig bliver dette højst tvivlsomt, naar man, hvad der synes at være Grund til, gaar ud fra den Definition af Plantesamfund, at dette er et Samfund af Planter med samme Livsform, Livsform i Betydning af: tilpassede til samme Kaar. Thi da hører Ellen, Pilen, Parnassia, Poa pratensis, Orchis maculata osv., som staar paa den samme Eng, under ganske de samme Kaar, jo til samme Livsform. Men da vi jo idetmindste foreløbig aldeles ikke kan se, hvorledes vi skal blive i Stand til at anskue Ensheden i Livsform hos Arter med meget forskellig Habitus og Morfologi (i videste Forstand), tvinges vi indtil videre til at gaa ud fra, at Planter med forskellig Morfologi hører til forskellige Livsformer, naar vi kan se, at Forskellen er Udtryk for Tilpassethed til Kaarene; og dette vil atter sige, at vi ad denne Vej begrænser ikke endelige men foreløbig anvendelige Livsformer, saaledes som jeg har forsøgt i mit Livsformsystem. Dette kan saaledes ikke være „det naturlige System“, men er et kunstigt System, hvilket jo ikke behøver at betyde, at hvad der i Virkeligheden hører sammen, altid adskilles. Dette

Stadium i Udviklingen af Plantesamfundenes Systematik svarer til til det Stadium i Arternes Systematik, da man erkendte, at de opstillede Systemer var kunstige, saaledes som f. Eks. Linné erkendte for sit Systems Vedkommende.

Som allerede foran antydet mener jeg, at Bestræbelsen efter at naa til et naturligt System i Formationslæren først og fremmest maa begynde med et indgaaende Studium af Formationslærens første, ɔ: mindste Enheder, en Bestemmelse af disse og et Forsøg paa at vise, hvorledes disse Enheder er betingede af Kaarene; og det er ikke her nødvendigt eller ønskeligt straks at fastslaa en endelig Nomenklatur; denne vil efterhaanden fremgaa som Resultat af Undersøgelserne.

Det saa vel kvalitativt som kvantitativt ensartede Planteselskab er Formationslærens og i det Hele taget Plantegeografiens sidste, mindste Enhed.

Planteselskabets Kvalitet. Herved forstaar jeg Floralisten (Artsammensætningen) og Arternes Kaarpræg; dette sidste har den allerstørste Betydning i den biologiske Plantegeografi, ja udtrykker dennes Væsen; medens en Arts Individer, hvilket Udseende de end har, dog hører til samme Art, behøver de ikke at have samme Livsform, samme Kaarpræg; selv om to Plantesamfund har ganske samme Artsliste og er ganske ens med Hensyn til Arternes Hyppighedsgrad, behøver de derfor ikke at være ens set fra et biologisk-plantegeografisk Synspunkt, selv ikke naar man ved Bestemmelsen af Artslisten gaar ud fra Smaa-Arter (eller endog „rene Linier“); thi medens det i Systematiken er ligegyldigt, hvorledes Individerne personligt er prægede af Kaarene, naar de blot er „genotypiske“, er Kaarprægningen netop det væsentlige i den biologiske Plantegeografi; selv om Individerne hører til samme Smaa-Art (ja til samme „rene Linie“) kan de paa en Lokalitet være xeromorft prægede, medens de tilsvarende Individer paa en anden, mere mesofil Lokalitet kan være mere mesomorfe; og Forskelligheden i Præg kan være saa stærk, at det Forhold kan indtræde, at to Plantesamfund der er væsentlig ens med Hensyn til Artsammensætning og Arternes Hyppighedsgrad, derfor ikke behøver at være samme Formation; de vestjydske nano—mikrofanerofyte Egekrat er Udtryk for ganske bestemte Kaar og, til Trods for at de dominerende Arter er de samme som i Ege-Højskoven, er Egekrat-

tene dog fra Formationslærens Standpunkt forskellige fra Ege-Højskoven, der er Udtryk for ganske andre Kaar.

Planteselskabets Kvantitet er Totalmassen og Arternes indbyrdes Masseforhold.

Totalmassen, Vegetationens Tæthedsgrad kan bestemmes ved Skøn: sluttet, aaben, spredt osv. Vegetation, men den kan ogsaa bestemmes ved Hjælp af Valensmetoden, hvilket altid bør ske, naar Talen er om aabne Vegetationer, hvor det er vanskeligt at skønne blot nogenlunde sikkert.

Arternes indbyrdes Masseforhold bestemmes ad statistisk Vej alene, nemlig ved Valensmetoden eller ved en Kombination af Valens- og Skønsmetoden.

Masseforholdsbestemmelsen ad statistisk Vej alene sker derved, at Masseforholdet mellem Arterne indenfor et givet Felt bestemmes ved og sættes lig med Forholdet mellem vedkommende Arters ved Valensmetoden fundne Valenstal. Har man Grund til at formode, at denne Fremgangsmaade ikke giver et sandt Billede, maa man bruge den anden Metode:

Den kombinerede Valens- og Skønsmetode, som bestaar deri, at man ved hver af de Stikprøver, ved hvilke man bestemmer Arternes Valens, tillige ved Skøn bestemmer Masseforholdet mellem de i Prøven forekommende Arter efter en bestemt Skala (f. Eks. 1—5); det er vanskeligt at skønne korrekt om Masseforholdet indenfor en Formation, ɔ: paa et større Areal, men let at skønne tilstrækkelig korrekt indenfor et Areal paa $^1/_{10}$ □ m.

Ved Sammenligning afgøres, hvorvidt to eller flere Lokaliteters Plantevækst hører til samme Formation eller ikke; en Sammenligning og Afgørelse kan selvfølgelig dog kun finde Sted under den Betingelse, at man kan gaa ud fra, at Vegetationen under de givne ydre Kaar er i Ligevægt, er et relativt endeligt Resultat. Er dette givet eller antages det givet, hører de Vegetationer, som er baade kvalitativt og kvantitativt ens, rimeligvis til samme Formation i strengeste Forstand. Men herfra, fra Kongruens, til den største Forskellighed er der en uendelig Række af Led! Hvorledes skal man inddele her? Jeg vil foreløbig nøjes med at undersøge de floristisk og biologisk væsentlig ens Plantesamfund og saa samle disse i Grupper karakteriserede ved den dominerende Livsform. De undersøgte Enheder vil maaske snart svare til Smaa-Arter, snart til Kollektiv-Arter; i begge Tilfælde anvender jeg Betegnelsen Formation, der saaledes her anvendes omtrent paa samme

Maade som „Art“ i Systematiken. Jeg ser ingen Grund til at anvende Ordet „Association“ som et Formation underordnet Begreb, der skal udtrykke en blot floristisk Forskellighed, da denne Opfattelse af Benævnelsen Association gaar ud fra den ubeviste og sikkert i Regelen falske Forudsætning, at en Forskel i floristisk Henseende ikke tillige er et Udtryk for Forskel i Kaar.

Da en indgaaende Undersøgelse af Plantesamfundene endnu kun er i sin Begyndelse, haster det iøvrigt heller ikke saa meget med Begrebssystemets Udformning; efterhaanden som en eksakt Undersøgelse af Plantesamfundene i de forskellige Klimater skrider frem, vil de derigennem vundne Resultater forhaabentlig nok selv vise Vejen til en naturlig Begrebsbestemmelse og en naturlig Inddelingsmaade. Indtil videre søger jeg at samle de af mig undersøgte mindste Enheder, Formationerne, i Grupper byggede paa Livsformerne i mit Livsformsystem.

Det Omraade, indenfor hvilket jeg har foretaget de formationsstatistiske Undersøgelser, som jeg i det følgende skal gøre Rede for, er Jyllands Nordspids nord for Linien Pælebakkeklit-Skagen. Jeg skal ikke komme ind paa Skildringen af Vegetationens almindelige Karakter i det Hele taget; jeg kan i denne Henseende henvise dels til Eug. Warming's „Exkursionen til Skagen i Juli 1896“ (Bot. Tidsskrift, 21. Bd.) dels til en Række Oplysninger i samme Forfatters store Værk: „Dansk Plantevækst: 2. Klitterne.

Med Hensyn til den floristiske Side af Sagen, da falder Terrænet ind under det Omraade, som F. Kölpin Ravn har gjort Rede for i „Fortegnelse over Karplanter, fundne paa Jyllands Nordspids“ (Botanisk Tidsskrift, 21. Bd.); denne Fortegnelse, der angaar Skagens Odde „nord for en Linie fra Aalbæk over Gaardbogaard til Tværsted, omfatter (med et Par Tilføjelser) 395 Arter Blomsterplanter; af disse er efter Ravns Opgivelser og mine egne Optegnelser 216 Arter fundne indenfor det af mig nærmere undersøgte Omraade. I Tabel 1, No. 4 og 5 har jeg givet det biologiske Spektrum for hver af de to Lokalfloraer; til Sammenligning har jeg sammesteds vedføjet det biologiske Spektrum for Sæbys Flora (E. Rostrup, Sæbys Flora. Botanisk Tidsskrift, 21. Bd.), for Sæbys Flora og Floraen paa Skagens Odde tilsammen, og for hele Danmarks Flora; Overensstemmelsen er slaaende samtidig med, at de smaa Forskelligheder er oplysende.

Tabel 1.

	Arts-tal	S	E	MM	M	N	Ch	H	G	HH	Th
1. Danmark	1084	..	..	1	3	3	3	50	11	11	18
2. Sæbys Flora	377	..	..	2	2	3	4	53	9	7	20
3. Skagens Odde + Sæby	502	..	..	2	2	2	4	49	10	12	19
4. Skagens Odde	395	..	..	1	2	3	5	44	10	14	21
5. Nord for Pælebakkeklit-Skagen.	216	..	..	.	1	3	5	45	11	11	24

I Almindelighed er Jordbunden her i Landet idelig vekslende fra Sted til Sted baade i kemisk og fysisk Henseende; og det er derfor vanskeligt i de enkelte Tilfælde at afgøre, hvad der betinger den Forskel i Vegetation, der kan iagttages paa adskilte, men iøvrigt tilsyneladende ens Lokaliteter. Lidt lettere overskuelige er Forholdene paa Jyllands Nordspids og paa lignende Terræn, f. Eks. paa Fanø, Skallingen, Holmslands Klit, osv.; thi her er Substratet omend ikke absolut ens saa dog meget ensartet, nemlig dannet af Sand, og det ikke blot i Overfladen, men i saa stor Dybde, at de underliggende, forskelligt sammensatte Jordlag ingen Betydning faar for Plantearternes Fordeling. Skønt Overfladens Højde idelig veksler fra Sted til Sted og skønt Plantedækkets Sammensætning i Overensstemmelse hermed ligeledes idelig veksler, er det dog forholdsvis let at se den væsentlige Aarsag til de forskellige Plantesamfunds Fordeling, nemlig at denne hovedsagelig er bestemt af Fugtigheden udtrykt ved Overfladens Højde over Grundvandet. Vi har her ligesom en Række store Sandkulturforsøg, som Naturen har anstillet for os og som viser os, hvorledes Forholdet er mellem de optrædende Plantesamfund med Hensyn til de Krav, som de stiller til Jordbundens Fugtighed; thi den Rækkefølge, i hvilken Plantesamfundene optræder efter hverandre i Forhold til Bundens vekslende Højde over Grundvandet paa et Sted, er uforanderlig den samme paa alle de næsten utallige andre Steder, hvor de samme Samfund optræder.

Stedvis spiller dog ogsaa andre Forhold end Bundens Højde over Grundvandet en væsentlig Rolle, nemlig 1) Bundens Beliggenhed i Forhold til Havet, 2) dens Alder og 3) dens Eksposition.

Det er jo en kendt Sag, at der er en paafaldende Forskel baade i floristisk Henseende og med Hensyn til Frodighed mellem Vegetationen paa de nyere og rigeste Klitter langs Havet og paa

de ældre Klitter længere inde i Landet; selv uden at komme ind paa en Undersøgelse og Værdsætning af de enkelte Faktorer, som betinger denne Forskel, er det naturligt at behandle disse to Omraader, Kystomraadet og Indlandsomraadet hver for sig; naturligvis er der ingen skarp Grænse mellem dem; men i hvert Tilfælde saa langt ind, som der foregaar en svagere eller stærkere Tilførsel af Sand fra Stranden, er Vegetationen kendelig præget paa en for Kystomraadet ejendommelig Maade; hvor der endvidere foregaar en livlig Landdannelse, og hvor vi derfor finder et bredt Bælte af forholdsvis nye Klitter, er selv temmelig langt inde i Landet liggende Klitterræns Vegetation præget af, at disse Klitter i en ikke fjern Fortid har været Havklitter, selv om der ikke nu mere tilføres nyt Sand fra Stranden; dette Overgangsterræn regner jeg med til Kystomraadet, og jeg sætter Grænsen paa det Sted, hvortil de for Indlandsomraadet særegne Plantesamfund er naaet.

Indenfor den undersøgte Del af Jyllands Nordspids falder Kystomraadet i to Afsnit, nemlig 1) et sydligt Parti fra Pælebakkeklit i Syd til Højen Fyr, Butteren, i Nord, hvor der i nyere Tid ingen Nydannelse finder Sted paa Stranden, og 2) et nordligt Parti, fra Butteren til Grenen, hvor i nyere Tid en livlig Nydannelse har fundet og stadig finder Sted.

Indlandsomraadet bestaar for allerstørste Delen af flade omend ikke vandrette Sletter med Rækker af ganske lave Klitter, der paa Afstand ikke træder synderlig frem i Landskabet; der findes her kun een fremtrædende Klitkæde, nemlig den, der strækker sig fra Højen til Skagen, og Klitterne og Klitsletterne kan behandles under et, for saa vidt som de forskellige Formationers Rækkefølge her overalt væsentlig er betinget af Jordbundens Fugtighed; men medens denne paa Sletterne væsentlig er bestemt ved Bundens Højde over Grundvandet, er den i Klitten tillige i høj Grad bestemt af Ekspositionen; og da der desuden er en meget fremtrædende Forskel i de to Omraaders Vegetations Fysiognomi, er det følgelig praktisk og naturligt at behandle Sletterne og Klitterne hver for sig, og Grænsen kan da passende sættes der, hvor Sletternes dominerende Formation, Heden, holder op. Et femte, meget begrænset Omraade, endelig, er Stensletterne, hvor Sandet er blæst bort, saa at Bunden væsentlig bestaar af vandrette Lag af gamle Strandsten. Jeg skal nu i det følgende give en Række Eksempler paa Vegetationens Sammensætning indenfor disse fem Omraader.

Kystomraadet mellem Pælebakkeklit og Butteren.

Fra Butteren i Nord til Pælebakkeklit i Syd, og for den Sags Skyld langt videre Syd paa, foregaar der i Nutiden ingen Nydannelse; der finder tværtimod en Nedbrydning Sted, hvilket kan ses deraf, at Havklittens Fod staar med en stejl, i Stormflodstider nedskaaren Brink. Stranden er temmelig smal; nogle Steder er den dannet af Sand alene, andre Steder af Sand og Sten; navnlig mod Nord er Stranden meget stenet. Den er saa godt som uden Vegetation. Langs Havklittens Stejlfod har der dannet sig en lav Sandvold, som dækker Klitfodens nederste Del; men ogsaa denne Vold er i Regelen ganske nøgen, uden den Agropyrum junceum-Formation, som ellers plejer at indfinde sig paa et saadant Terræn; formodentlig forstyrres den ofte, maaske hvert Aar. Dog er Agropyrum junceum-Formationen paa anden Maade repræsenteret. Ud for den Klitslette, der ligger mellem Engklit og Pælebakkeklit har Havet eller Vinden (eller maaske begge) tidligere paa et Par Steder skaaret Partier væk af Havklitten; disse Aabninger er imidlertid atter bleven fyldt af tilføget Sand, i hvilket Havet senere har skaaret en lav Brink i Flugt med Brinken i den gamle Havklit. Paa en af disse Nydannelser bestod Vegetationen af en udpræget Agropyrum junceum-Formation; i 25 · 1/10 □ m fandtes kun *Agropyrum junceum* og *Psamma arenaria*, hvis Hyppighedsgrad var henholdsvis 100 og 36 (se Tabel 2, No. 1). Paa det andet Sted var Vegetationen rigere, navnlig ejendommelig ved en stor Mængde *Lathyrus maritimus* (Tabel 2, No. 2).

Tabel 2. Vegetationen paa unge Sanddannelser i Aabninger i Havklitten syd for Højen (25 · 1/10 □ m).

	Livsform	1	2
Agropyrum junceum	G	**100**	**80**
Psamma arenaria	G	36	**68**
Lathyrus maritimus	H?	..	**88**
Sonchus arvensis	G	..	28
Hieracium umbellatum	H	..	28
Festuca rubra	H	..	4
Elymus arenarius	G	..	4
Points...	..	136	300

Havklitten, der er ganske smal, bærer den for Vestjyllands Havklitter sædvanlige aabne men frodige Hjælme-Formation,

der foruden den dominerende *Psamma arenaria* her især bestaar af spredt *Elymus arenarius*, *Agropyrum junceum*, *Sonchus arvensis*, *Festuca rubra*, *Eryngium maritimum*, *Weingärtneria canescens*, *Lathyrus maritimus*, *Cakile maritima*, *Hieracium umbellatum*, *Viola tricolor* og *Senecio vulgaris* var. *radiatus*, af hvilke de fleste ikke eller saa godt som ikke findes paa Indlandsklitterne. Agropyrum junceum-Formationen paa de ganske unge Klitter og Psamma arenaria-Formationen paa Havklittens Kam er begge karakteriserede ved, at Geofyterne er den dominerende Livsform i Formationsspektret. Men efterhaanden som man gaar bort fra Havet, ned paa Havklittens Landside, forandres Forholdet; Hjælmen er vel stadig en herskende Art, men dels aftager den i Frodighed, dels kommer der andre dominerende Arter til og navnlig da Hemikryptofyter; vi kommer efterhaanden til Warmings „graa Klit", hvis Vegetation kan karakteriseres ved, at det er Hemikryptofyternes Livsform, som her er den fremherskende i Formationsspektret. Først kommer *Weingärtneria canescens* og *Festuca rubra* til som dominerende Arter enten hver for sig eller begge sammen, saa at der kan skelnes mellem en Psamma-Weingärtneria-Formation, en Psamma-Festuca-Formation og en Psamma-Weingärtneria-Festuca-Formation; længere nede kommer *Agrostis vulgaris* til som dominerende Art, og vi faar en Psamma-Festuca-Agrostis-Formation og tilsidst en Psamma-Agrostis-Formation; her kommer der efterhaanden Mos i Bunden, og mange af Indlandsfanerogamerne kommer til, især *Galium verum*, *Thymus serpyllum*, *Jasione montana*, *Campanula rotundifolia*, *Veronica officinalis* og *Viola canina*; stedvis *Thalictrum minus*; desuden i stor Mængde *Carex arenaria* og *Sedum acre*; den hemikryptofyte Vegetation bliver tættere og tættere, hvilket hænger sammen med, at Hjælmen bliver fattigere og fattigere og efterhaanden træder tilbage som dominerende Art; flere af de nævnte Arter kan stedvis optræde som herskende, især *Galium verum*, *Sedum acre*, *Campanula rotundifolia*, *Thymus serpyllum* og *Carex arenaria*. Vegetationens Sammensætning er derfor meget vekslende; men det er i de enkelte Tilfælde endnu ikke muligt at begrunde den givne Sammensætning; mange forskellige Faktorer virker her sammen: Bundens Alder, Retning i Forhold til Verdenshjørnerne, Heldningsvinkel, Højde over Grundvandet osv. (Se Warming: Klitterne, S. 102); desuden Indvandringsforhold; vi har jo her at gøre med en mere eller mindre aaben Vegetation, og

det, at en bestemt Art er herskende paa et Sted, behøver aldeles ikke at betyde, at denne Art er den bedst skikkede til at vokse under de givne Kaar; dens Dominans er maaske blot en Følge af, at den af en eller anden Grund er kommen først; og den vil maaske efterhaanden blive trængt tilbage af andre, naar flere af de Arter, som i det Hele taget kan vokse der, har indfundet sig.

I Almindelighed kan man sige, at den Vegetation, der først indfinder sig paa de ældre, dæmpede Klitter og der afløser den oprindelige Hjælmeformation, er en Vegetation af mere eller mindre xeromorfe Hemikryptofyter; hvor Kaarene ikke er altfor ugunstige, fortrænges denne Vegetation senere af Hedevegetationen, Formationer fortrinsvis af stedsegrønne, xeromorfe Chamæfyter.

Paa et Par Steder nord for Højen, hvor Havklitten gennem en regelmæssigt skraanende Østside gik jevnt over i de indenfor liggende Sletter og hvor Vegetationsforholdene derfor var lettere at overskue, var Forholdet følgende; paa det ene Sted, nærmest Højen, er Sletten opdyrket; paa det andet Sted, syd for Butteren, er Sletten endnu dækket af Hedevegetationen, og jeg vil begynde med at give en Skildring af Havklitvegetationens Overgang i Slettens Vegetation paa dette Sted. Foruden de Arter, som foran er nævnt som herskende paa Havklittens Østside, var her især *Salix repens* kommen til, og det var den, der fysiognomisk prægede Vegetationen. Fra Havklittens Kam ned over Sletten var Forholdet følgende:

1) Psamma-Formation.
2) Psamma-Salix repens-Formation med forskellige Urter og stedvis med lav *Rosa pimpinellifolia* som herskende Art.
3) Salix repens + Thymus serpyllum + Sedum acre-Formation især med *Weingärtneria canescens*, *Lotus corniculatus*, *Viola canina*, *Festuca rubra*, *Galium verum*, *Agrostis vulgaris*, *Armeria vulgaris*, *Hieracium pilosella*, *Hypochoeris radicata*, *Campanula rotundifolia*; Sandet ses hist og her.
4) Calluna vulgaris + Empetrum nigrum + Salix repens + Thymus serpyllum-Formation; Tuer og Puder af Chamæfyter kun delvis sammenflydende; mellem dem Pletter med *Sedum acre*, *Agrostis vulgaris*, *Festuca rubra*, *Lotus corniculatus*, *Carex arenaria* og *Galium verum*.
5) Calluna + Erica-Formationen, der i forskellige Afskygninger dækker Sletten.

Tabel 3. Overgangsformationer mellem Havklitten og de dyrkede Sletter nord for Højen (25 · 1/10 □ m).

	Livs-form	1	2	3
Festuca rubra	H	**100**	**100**	**100**
Carex arenaria	G	**100**	..	12
Galium verum	H	4	..	**100**
Sedum acre	Ch	4	..	**100**
Agropyrum repens	G	..	..	48
Agrostis vulgaris	H	..	4	..
Taraxacum erythrospermum (sp. coll.)	H	8	4	24
Points...	..	216	108	384
Artstal...	..	5	3	6

Ud for den dyrkede Del af Sletten var Havklittens Østskraaning meget ensartet og jevn, og Vegetationen var ligeledes meget ensartet sammensat:

1) Psamma arenaria-Form. paa Havklittens Kam og et langt Stykke ned paa Østsiden; meget tæt; stedvis plantet.
2) Festuca rubra + Carex arenaria-Formation (se Tabel 3, No. 1); Sandet ses overalt mellem Planterne.
3) Festuca rubra-Formation (Tabel 3, No. 2), tættere end foregaaende, men Sandet ses dog mellem Planterne.
4) Festuca rubra + Galium verum + Sedum acre-Formation (Tabel 3, No. 3); et andet Sted end 3 og paa lidt lavere Terræn.
5) Festuca rubra + Agrostis vulgaris-Formation paa den opdyrkede Hedes tørre, magre Bund.

Foruden de af Geofyter og Hemikryptofyter sammensatte Plantesamfund, der danner Hovedmassen af Kystomraadets Plantedække, findes der pletvis paa Havklittens Inderside ogsaa lavt Krat af Nanofanerofyter, nemlig af *Hippophaë rhamnoides*, *Salix repens* og *Rosa pimpinellifolia*. Af disse gaar Hippophaë-Krattene længst ud, ofte lige til Havklittens Kam, ja endog op paa denne; hvor de endnu er aabne, saa at der kan komme Lys ned til Bunden, er denne dækket af en frodig Bundvegetation af de for Havklittens Landside nævnte Urter; hvor Krattet derimod er tæt sluttet, bliver Skyggen saa stærk, at Bundvegetationen helt eller næsten helt forsvinder. I Tabel 4 ses Resultatet af Undersøgelsen af et

Tabel 4. Hippophaë-Krat paa Indersiden af en Havklit syd for Højen; 0,7—1,5 m højt (25 · 1/10 □ m).

	Livsform	
Hippophaë rhamnoides	N	**100**
Sonchus arvensis	G	28
Carex arenaria	G	36
Festuca rubra	H	16
Psamma arenaria	G	8
Senecio vulgaris var. radiata	Th	4
Points...	..	192
Artstal...	..	6

saadant tæt, 0,7—1,5 m højt Hippophaë-Krat paa Indersiden af en Havklit syd for Højen; Bunden var dækket af visne Hippophaë-Blade, og de optrædende Urter stod enkeltvis og var stærkt etiolerede; navnlig havde *Sonchus arvensis* usædvanlig store slatne Blade; kun af *Senecio vulgaris* var. *radiatus* fandtes enkelte Individer i Blomst.

Ogsaa *Salix repens* kan danne tætte, meterhøje men ganske smaa Krat, hvis løvdækkede Bund enten er ganske blottet for Bundflora eller, oftere, med enkelte etiolerede Skud af *Carex arenaria*, *Festuca rubra* og andre Arter; men oftest er Salix repens-Bevoksningerne ganske lave, 10—25 cm høje, nogle Steder fordi Bunden er tør og fattig, andre Steder fordi Plantedækket hugges af med Le og tjener som Hø; her er der en tæt Urtevegetation i Bunden af *Agrostis vulgaris*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Carex arenaria*, *Galium verum*, *Sedum acre* (etioleret), *Campanula rotundifolia*, *Viola canina*, *Psamma arenaria*, *Pimpinella saxifraga*, *Linaria vulgaris*, *Thymus serpyllum*, *Armeria vulgaris*, *Veronica officinalis* og *Lotus corniculatus*. Den samme Bundvegetation findes i de oftest aabne og ganske lave Krat af Rosa pimpinellifolia eller af denne og Salix repens.

Kystomraadet mellem Butteren og Grenen.

Paa denne Kyststrækning finder der i Nutiden en livlig Nydannelse Sted, idet der paa den brede Strand stadig dannes ny Klitrækker udenfor de ældre; Terrænet bestaar derfor af afvekslende Rækker af Klitter og Dale, der løber parallelt med Kysten. Gaar man fra Stranden ind i Landet, maa man passere mange

Klitrækker og smallere eller bredere Dale, før Indlandsomraadets Hedevegetation begynder at vise sig. Jeg har ikke foretaget nogen statistisk Undersøgelse af Plantesamfundene indenfor dette ideligt vekslende Omraade; men for at danne mig et Billede af Forholdene har jeg paa to Steder noteret de vekslende Forhold, som man møder, naar man fra Stranden passerer tværs over dette Kystterræn.

A. Midtvejs mellem Butteren og Batteribakke:

1. Sandstrand (23 m bred) med faa Smaasten.
2. Højere Strand med mange Smaasten (23 m).
3. Endnu højere Stenrevle (23 m) med en begyndende Bevoksning af spredt *Agropyrum junceum*, *Psamma arenaria* og *Ammodenia peploides*.
4. Indtil mandshøj ny Klit (c. 12 m) især med *Psamma arenaria* og *Agropyrum junceum*.
5. Stenslette (c. 15 m) med smaa Klitter med *Psamma* og *Agropyrum*.
6. Indtil 1,5 m høj Hjælmeklit (c. 18 m) med *Agropyrum junceum*, *Ammodenia peploides*, *Sonchus arvensis*, *Eryngium maritimum* og *Hieracium umbellatum*.
7. Stenslette (c. 7 m) med Smaaklitter med *Festuca rubra*, *Armeria vulgaris*, *Psamma*, *Ammodenia* og *Eryngium maritimum*.
8. Indtil mandshøj ældre Hjælmeklit (8 m) med enkelte *Hippophaë rhamnoides* paa Sydsiden.
9. Stenslette (c. 16 m).
10. Psamma-Hippophaë-Klit (c. 16 m), indtil 3,5 m høj.
11. Dal (20 m) med Hippophaë.

Derefter et uregelmæssigt Klitterræn med *Psamma*, *Weingärtneria* og *Hippophaë*, og Dale med Hippophaë-Krat. Indenfor dette Terræn kommer den yderste Dal med Hedevegetation.

B. Umiddelbart vest for den vestligste Villa ved Grenens Badested:

1. Sandrevle og en flad Dal indenfor samme (23 m).
2. Højere, smaastenet Strand med Antydning af en Dal i dens inderste Del (23 m).
3. Højere, stenet Strand (c. 50 m) med lidt *Psamma* og *Agropyrum* paa den inderste, mod Dalen syd for skraanende Del.

4. Dal.

   4a. 22 m stenet Bund med ganske smaa Hjælmeklitter, med *Agropyrum*, *Ammodenia*, *Cakile* og *Glaux*.

   4b. c. 20 m ganske vegetationsløs Lavning med Sandbund.

5. Lav Hjælmeklit (c. 14 m) med *Agropyrum junceum* og *Agrostis alba*.
6. Lavning med Sandbund (15 m) med spredte *Agrostis alba*-Puder, og med Hjælme og *Agropyrum* i Randen ind mod de lave Klitter.
7. Mandshøj, frodig Hjælmeklit (11 m).
8. Dal (c. 23 m), dels Stenslette, dels tilføget; især med *Psamma*, *Ammodenia* og *Agropyrum*.
9. Mandshøj Hjælmeklit (c. 20 m).
10. Dal (c. 20 m) med *Agrostis alba*-Form. med *Sagina nodosa*, *Juncus alpinus*, *Epilobium parviflorum*, *Juncus lamprocarpus*, *Erythraea littoralis*, *Carex flava*, *Potentilla anserina*.
11. Ældre, indtil c. 3 m høj Hjælmeklit (c. 20 m).
12. Bred, fugtig, tæt bevokset Dal (c. 50 m); fra lavere til højere Bund.
    a) Heleocharis palustris-Formation; Bunden meget fugtig; heri Pletter dels af *Scirpus maritimus* dels af *Typha*.
    b) Agrostis alba-Formation med Pletter af *Phragmites communis*.
    c) Juncus alpinus + J. lamprocarpus-Formation med *Salix repens*, *Carex flava*, *Agrostis alba*, *Euphrasia*, *Erythraea littoralis*, *E. pulchella*, *Linum catharticum*, *Potentilla anserina*.
13. Mandshøj gammel Hjælmeklit (c. 13 m).
14. Dal (c. 25 m) med Juncus-Carex-Formation med forskellige Arter; inderst *Hippophaë*.
15. Hjælmeklit (c. 20 m).
16. Dal (c. 25 m) med — fra lavest til højere Bund —:
    a) Carex-Juncus-Form.
    b) Juncus-Salix-Form.
    c) Hippophaë-Krat.
17. Uregelmæssigt Klitterræn (c. 55 m) med Rester af tilføgne Dale; delvis med Hippophaë-Krat.
18. Dal, meget bred (over 100 m) med lavt Hippophaë-Krat med megen *Juncus* i Bunden; med *Salix repens*, lidt *Empetrum nigrum*, mange Urter, deriblandt *Epipactis palustris* i

Mængde. De laveste Partier er Carex Goodenoughii-Eng med *Salix repens* og *Juncus* (*alpinus* og *lamprocarpus* især). Paa den laveste Hippophaë-Bund, grænsende op til C. Goodenoughii-Engen, er Hippophaë gaaet ud paa store Pletter. I den sydligste Del af Dalen kommer *Calluna vulgaris* til.

19. Lave Festuca rubra-Klitter med Hippophaë-Krat.
20. Carex Goodenoughii-Lavning; derpaa lidt højere Terræn med Hede, med spredte, ganske lave Klitter; her begynder kort sagt den Landskabsform og den Vegetation, som karakteriserer største Parten af Jyllands Nordspids.

Indlandssletterne.

Indlandssletternes Plantesamfund og disses Plads er først og fremmest betinget af Jordbundens Fugtighedsforhold, der her, hvor Jordbundsmaterialet væsentlig er ens, atter kan relativt bestemmes ved Overfladens Højde over Grundvandet. Vel er der paa de laveste Steder i Tidens Løb dannet et indtil flere Centimeter tykt Humuslag, Tørv; og utvivlsomt har den hermed forbundne Forandring af Bundens Beskaffenhed haft Indflydelse paa Artssammensætningen og Arternes Hyppighedsgrad; men en sammenlignende Undersøgelse af Forholdene paa ældre Bund med Tørvdannelse og nyere Bund uden Tørvdannelse viser, at Tørvdannelsen ikke her har forandret Formationernes Art eller deres indbyrdes Rækkefølge; derimod sker der naturligvis en Forskydning af Formationsgrænserne efterhaanden som Bunden højnes.

Indenfor hele Indlandsomraadet under et optræder der følgende ved Plantedækkets forskellige Karakter bestemte Landskabsformer, der overalt indenfor det vekslende Terræn afløser hverandre, naar man gaar fra lavest til højest Bund; og hver af disse Landskabsformers Plantesamfund er karakteriseret ved hver sin Livsformklasse. Disse er:

1) Vand............	Hydrofytsamfund.
2) Sump...........	Helofytsamfund.
3) Eng.............	Samfund af mesomorfe Geofyter og Hemikryptofyter.
4) Krat.............	Samfund af løvfældende Fanerofyter.
5) Hede............	Chamæfytsamfund.
[6) Krat.............	Samfund af løvfældende Fanerofyter].
7) Steppe...........	Samfund af xeromorfe Hemikryptofyter.

Hydro- og Helofytsamfundene. Medens der paa mange Steder findes mindre og større Strækninger, som i Vinterhalvaaret staar under Vand i kortere eller længere Tid, er det kun faa og meget begrænsede Omraader, som er dækkede af Vand hele Aaret; dette er, bortset fra gravede Fordybninger, egentlig kun Tilfældet med de laveste Partier af Lavningerne indenfor Kystomraadet mellem Butteren og Grenen nemlig Søerne Brovande sydøst for Butteren, Nedermose mellem Butteren og Grenen, og en tredie Sø nærmere Grenen.

Der findes kun faa Arter af Vandplanter i disse Søer, og kun Chara er i større Udstrækning formationsdannende; derefter kommer *Echinodorus ranunculoides*, *Littorella uniflora*, *Juncus supinus* og *Potamogeton gramineus*.

Endnu fattigere er Sumpplanternes Bælte, der væsentlig bestaar af en Heleocharis palustris-Formation, der indefter grænser op til og ofte gaar jevnt over i Engens Plantesamfund.

Engen, der er et tæt Samfund af i Almindelighed mesomorfe Hemikryptofyter og Geofyter, er saavel indenfor det undersøgte Omraade som i Hedeegnene i det Hele taget let at begrænse, idet den nedefter støder op til Sumpens og opefter til Hedens let kendelige Plantesamfund, der er karakteriseret ved andre Livsformer end Engens. Ogsaa i Skovegne er det let at begrænse Engen, idet Skoven her træder i Hedens Sted; derimod er det i visse Strandegne, nemlig saadanne Steder hvor hverken Skov eller Hede kan trives, vanskeligt at begrænse Engens Formationer opefter, idet Engen her gaar umiddelbart over i Steppen, hvis Formationer for Urtesteppens Vedkommende er karakteriseret ved de samme Livsformklasser som Engens, nemlig Hemikryptofyter og Geofyter; Forskellen ligger her foruden i Plantedækkets Tæthed og Frodighed væsentlig i Assimilationsorganernes større eller mindre Tørhedspræg, som jo imidlertid forandres jevnt i Overensstemmelse med den jevne Overgang fra lavere og fugtigere til højere og mere tør Bund.

Indenfor det undersøgte Omraade dækker Engens Plantesamfund kun meget begrænsede Strækninger; Engen danner dels et Bælte omkring de ovenfor omtalte Søer dels indtager den større eller mindre Partier af andre Lavninger, der er saa lave, at de er vanddækkede om Vinteren, men ikke lave nok til ogsaa at være vanddækkede om Sommeren; saadanne Lavninger findes især i samme Egn som Søerne og desuden nord for Højen Station, paa

Sletten syd for Engklit. Med Hensyn til Kaarforholdene er Engens Grænse opefter, mod Heden, her aabenbart bestemt ved Længden af den Tid, i hvilken Bunden er vanddækket i Vinterhalvaaret; en kort Tids Vanddækning medfører ikke, at Hedevegetationen forsvinder og at Engen indtager dens Plads. Den vinterlige Vandstands Højde er ofte endnu i Sommertiden synlig ved en tydelig Opskylsstribe dannet af løsrevet Mos og andre Plantedele, som om Vinteren er skyllet iland og der bleven liggende, medens Vandet efterhaanden sank; hvor en saadan Opskylslinie iagttoges, fandtes den paa Grænsen mellem Engens og Hedens Plantesamfund.

I Almindelighed kan der med Hensyn til Jordbundens Fugtighedsforhold og Plantedækkets deraf betingede forskellige Karakter skelnes mellem Carex Goodenoughii-Engen paa den lavere og fugtigere Bund og Carex panicea-Engen paa den højere Bund, der grænser op til Hedens nederste Plantesamfund; hvor Bunden er jevnt skraanende, gaar disse to Engtyper naturligvis jevnt over i hinanden.

Carex Goodenoughii-Eng. Foruden *Carex Goodenoughii*, der er den Art, som i videst Udstrækning optræder som dominerende, er i større eller mindre Grad følgende Arter dominerende: *Equisetum limosum*, *Agrostis canina*, *Carex panicea*, *Heleocharis palustris*, *Glyceria fluitans*, *Aira setacea*, *Comarum palustre*, *Ranunculus flammula*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Hydrocotyle vulgare*, *Pedicularis palustris*, *Galium palustre*, *Juncus supinus*, (paa de laveste Steder), *Carex flava*, *Juncus lamprocarpus* og *J. alpinus*; navnlig er paa nogle Steder *Comarum palustre*, paa andre Steder *Agrostis canina* saa stærkt fremherskende, at man maa kalde Engen henholdvis Comarum palustre-Carex Goodenoughii-Eng og Agrostis canina-Carex Goodenoughii-Eng. Ejendommeligt er ogsaa det Forhold, at *Lythrum salicaria* pletvis optræder i saa stor Mængde, at den har Hyppighedsgraden 80—100. Undertiden træder *Carex Goodenoughii* meget stærkt tilbage; dette er især Tilfældet i et Par temmelig fugtige Lavninger, hvis Bund er dækket af en Aira setacea-Formation med lidt lav Sphagnum i Bunden; foruden *Aira setacea* bestod Plantedækket i disse Lavninger især af *Hydrocotyle vulgaris*, *Carex Goodenoughii*, *Ranunculus flammula*, *Juncus filiformis*, *Carex panicea*, *Drosera intermedia* og *D. rotundifolia*.

Carex panicea-Engen bestaar i Almindelighed af et kun smalt Bælte mellem C. Goodenoughii-Engen og Hedens nedre Rand;

ogsaa i C. panicea-Engen har *C. Goodenoughii* oftest en stor Hyppighedsgrad, men paa Grund af Bundens større Tørhed udvikles Carex Goodenoughii tarveligt, saa at den blaagrønne *Carex panicea* bliver istand til at træde frem som i særlig Grad dominerende Art. I den nedre Rand af Carex panicea-Engen er foruden de to Carex-Arter især *Hydrocotyle vulgaris* og *Agrostis canina* fremherskende; desuden stedvis *Potentilla anserina*, *Mentha aquatica*, *Juncus balticus* og enkelte andre; højere oppe kommer især *Potentilla erecta*, *Oxycoccus palustris*, *Sieglingia decumbens* og *Nardus strictus* til som fremtrædende Arter; hist og her findes *Epipactis palustris* i stor Mængde lige paa Grænsen af C. panicea-Engen og Heden.

Hvor Terrænets Stigning er temmelig brat, er Grænsen mellem C. panicea-Engen og Heden oftest ganske skarp; thi selv om mange af Engens Planter ogsaa optræder med stor Hyppighedsgrad i den nederste Del af Heden, saa er dennes Chamæfyter dog ganske dominerende og karakteriserer Formationen som Hede; men hvor Bunden stiger meget jevnt, er Grænsen mellem Eng og Hede ofte ret ubestemt; man faar her et Overgangsbælte med en tæt Bundvegetation af Engens Arter, hvorimellem der findes indstrøet Individer af *Salix repens*, *Myrica gale* og *Erica tetralix*, der slutter tættere og tættere sammen, efterhaanden som Bunden bliver højere.

Engpletterne er mere eller mindre berørte af Kulturen, idet de benyttes dels til Græsning og Høslet dels til Tørvgravning. I Tidens Løb dannes der i Lavningerne et paa nogle Steder mange Centimeter tykt Tørvlag, der graves af til Brændsel; paa de afgravede Pletter begynder der hurtigt at indfinde sig en ny Vegetation, men det varer længe, før denne Vegetation kommer i Ligevægt; og de Afvigelser fra den sædvanlige C. Goodenoughii-Eng, som hist og her kan iagttages, f. Eks. hvor *Agrostis canina* er fremherskende, osv., er maaske netop betinget af, at Bunden er bleven afgravet.

Ved Benyttelsen til Høbjergning sker der blandt andet den Forandring, at det ovenfor omtalte Overgangsbælte mellem Eng og Hede mere og mere faar Engkarakter, idet Smaabuskene, *Myrica Gale* og *Salix repens*, ved hver Høslet hugges af og derfor kommer til kun at bestaa af unge Lysskud, der ligesom Urterne benyttes som Hø. I Tabel 5 No. 2 har jeg givet Resultatet af en statistisk Undersøgelse af et saadant omdannet Overgangsbælte mellem Eng og Hede; i Tabel 5, No. 1 ses Resultatet af en tilsvarende Undersøgelse af Vegetationen paa den lavere, egentlige Engbund paa

Tabel 5. 1. Cyperacé-Eng; 2. Overgangsbælte mellem Eng og Hede; 3. Myrica gale-Formation (Porskrat); 4. Calluna-Erica-Formation med Myrica og Salix. (1 og 2 : 10 · 1/10 □ m; 3 og 4 : 25 · 1/10 □ m).

		1	2	3	4
Myrica gale	N	..	**100**	**100**	**76**
Calluna vulgaris	Ch	..	..	24	**100**
Erica tetralix	Ch	..	**90**	40	**100**
Salix repens	(N) Ch	20	**100**	24	**72**
Agrostis canina	H	**100**	**100**	60	
Comarum palustre	(HH) H	**100**	60	4	
Galium palustre	H	**90**	..	8	
Hydrocotyle vulgaris	H	**100**	40		
Mentha (aquatica)	H	**90**			
Nardus strictus	H	10	**90**		
Ranunculus flammula	H	**100**	10		
Carex Goodenoughii	G	**100**	**100**	44	16
— panicea	G	**100**	**100**	4	8
Heleocharis palustris	G	**70**			
Empetrum nigrum	Ch	..	..	36	20
Vaccinium uliginosum	(N) Ch	..	..	..	4
Oxycoccus palustris	Ch	20	20	4	
Drosera rotundifolia	H	..	10		
Epilobium palustre	H	..	..	8	
Festuca rubra	H	..	..	8	4
Hieracium pilosella	H	..	..	..	4
Juncus lamprocarpus	H	10			
— squarrosus	H	..	..	..	4
— supinus	H	40			
Leontodon autumnalis	H	10			
Lotus corniculatus	H	..	..	..	20
Luzula campestris	H	..	..	..	4
Lythrum salicaria	H	30	20		
Pedicularis palustris	H	30			
Potentilla anserina	H	40	10		
— erecta	H	..	60	52	
Sieglingia decumbens	H	..	60	12	
Viola palustris	H	20	60	16	
Carex arenaria	G	..	..	..	8
Eriophorum polystachyum	G	30	60		
Juncus (alpinus?)	G	10	40		
— balticus	G	..	..	8	

samme Sted; begge Undersøgelser er meget ufuldstændige, da der kun er undersøgt 10 Prøver paa hvert Sted; men da Vegetationens

Sammensætning her var ret ensartet, vil de fundne Forhold dog sikkert være et ret tilfredsstillende Billede baade af Artssammensætning og Hyppighedsgrad.

Løvfældende Krat. Ovenfor Engens Niveau kommer i vore Skovegne Samfund af løvfældende Fanerofyter, navnlig bestaaende af Arter af *Alnus*, *Salix*, *Betula* og *Rhamnus*, som ynder eller i hvert Tilfælde taaler en stor Jordbundsfugtighed, og som hurtigt, ofte endog samtidig med Engen, indfinder sig, naar Bunden er naaet op over Sumpplanternes Niveau, hvad enten dette er sket ved Vandstandens Sænkning eller ved en Højnelse af Bunden. Der træffes alle Overgange mellem Eng og Skov; Enge med mere eller mindre spredt staaende Fanerofyter; aabne Skove eller Krat med en Bundvegetation væsentlig af Engens Arter; tættere Skove eller Krat, hvor Engens Arter er vigende eller næsten helt forsvundne.

Efter disse mere eller mindre hygrofile Samfund, følger mesofil Skov af Eg og Bøg.

I Skagensegnen, som i Jyllands Hedeegne i det Hele taget, indtager Heden i Almindelighed Skovens Plads; men dog er hverken de hygrofile eller de mesofile løvfældende Fanerofyters Samfund ganske fortrængte; de sidste er i Skagensegnen repræsenterede især i Hedens øverste Rand, ind mod Klitterne, af lavt nanofanerofytchamæfyt Krat af Salix repens og, hist og her, af *Rosa pimpinellifolia*; længere Syd paa findes ogsaa Egekrat paa tilsvarende Terræn (E. Warming: Bot. Tidsskr. 21. Bd.).

I Hedens nederste Rand er de mere fugtighedelskende Fanerofyters Formation repræsenteret navnlig af nanofanerofyt Krat af *Myrica gale*, *Vaccinium uliginosum* og Fugtighedsformer af *Salix repens*; de er alle tre meget almindelige i Skagensegnen, men kun Myrica danner tætte Samfund af nogen Udstrækning; i Tabel 5, No. 3 ses Resultatet af den statistiske Undersøgelse af et saadant Porskrat, en tæt sluttet, 40—70 cm høj Formation paa Grænsen mellem Eng og Hede øst for Butteren; Bunden var dækket af visne Blade af Myrica; og med Undtagelse af Myrica og Salix var alle de øvrige Arter mere eller mindre etiolerede og forhungrede. I Almindelighed staar alle tre løvfældende Smaabuske spredt; saaledes er Myrica og Salix almindelig baade paa Overgangsomraadet mellem Eng og Hede, hvor Bundvegetationen endnu er dannet af Engens Urter (Tabel 5, No. 2) og i den nederste Del af Heden (Tabel 5, No. 4). Under jevnt gunstige Forhold er de alle tre lave Nanofanerofyter, og hvor de i Skagensegnen danner tætte Bevoks-

ninger, er de i Almindelighed ogsaa her lave Nanofanerofyter; men ellers er i Regelen *Vaccinium uliginosum* og *Salix repens* Chamæfyter, og *Myrica gale* er ofte kun lidt højere; vi kan derfor godt behandle dem under et som løvfældende Smaabuske, Chamæfyter eller lave Nanofanerofyter. Undersøger vi nu de i Tabel 5, No. 2—4 fremstillede Formationer paa Grænsen af Eng og Hede med Hensyn til det procentiske Forhold mellem de to Livsformer: stedsegrønne Ch & N og løvfældende Ch & N faas det i Tabel 6, Kolonne 5 og 6 fremstillede Resultat.

Tabel 6. Biologiske Formationsspektra for de i Tabel 5 analyserede Formationer.

	Artstal	Points	Formations-spektrum		N & Ch	
			Ch & N	H & G	løv-fældende	stedse-grønne
1. Cyperacé-Eng	21	1120	3	97	..	..
2. Overgangsbælte	19	1130	27	73	69	31
3. Myrica gale-Form. (Porskrat)	17	452	50	50	66	34
4. Calluna-Erica-Form. med Myrica og Salix	14	440	85	15	41	59

Heden. I den Side 213 givne Oversigt over de ved Vegetationsdækkets Art karakteriserede Landskabstyper savnes Mosen, som man jo i Skildringer af Forholdene i Jyllands Hedeegne er vant til at træffe mellem Engen og Heden; dette, at Mosen saaledes ikke er medtaget som en selvstændig Vegetationsformationstype, beror paa, at enhver paa Planternes Livsform grundet Karakteristik af Heden vil komme til at omfatte den hedeklædte Mose, idet den dominerende Livsform begge Steder er den samme. Ganske paa samme Maade maa den engklædte Mose falde ind under Engen.

Ved Valget af Betegnelser for Plantesamfundsklasserne bør man bestræbe sig for at gøre Brug af Folkesprogets ofte urgamle Navne, der i Regelen er korte Udtryk for Resultatet af Slægternes Erfaring og Iagttagelser af Forholdene i Naturen; Sø, Sump, Eng, Mose, Hede, osv. er saadanne Navne. Den folkelige Opfattelse angaar imidlertid kun det typiske, det almindelige, og udtrykkes ikke i fast formede, mod hverandre fint afvejede Definitioner; men saa-

saadanne har Videnskabsmanden behov, for at han som Basis for Sammenligningen kan blive istand til at bestemme Grænsen mellem de forskellige Formationer; det gælder derfor om at begrænse og karakterisere Indholdet af de fra Folkesproget optagne Begreber saaledes, at de kan bruges som Rammer omkring den videnskabelige Undersøgelses Resultater. Dette lader sig ogsaa i de fleste Tilfælde meget vel gøre; en Undtagelse herfra er Begrebet Mose. Jeg skal ikke her komme ind paa de forskellige mindre udbredte Nuancer i dette Ords Anvendelse, men gaa ud fra den i Landets Hede- og Moseegne almindelige Opfattelse, der ved Mose forstaar et Omraade med Tørvbund, hvis Plantedække bestaar af Moseplanter, ɔ: Klokkelyng, Pors, Mosebølle, Kæruld og andre Arter, som kan vokse i Selskab med disse. Vil man nu forsøge paa at anvende Ordet Mose som videnskabeligt afgrænset Begreb, støder man paa den Vanskelighed, at Mosens karakteristiske Plantesamfund ikke udelukkende er knyttet til Tørvbund, og at Nuancerne i Plantedækkets Sammensætning i forreste Linie er bestemt af Jordbundens Fugtighedsforhold, i Sammenligning med hvilket Tørvens Art og Mægtighed er af underordnet Betydning. Bundens Art, nemlig Tørvbund, er jo sikkert nok det væsentligste Moment, selv om det ikke er det eneste, i den folkelige Opfattelse af Begrebet Mose; jeg kan derfor være enig med de Forfattere, der som Mentz (Studier over Danske Mosers recente Vegetation) o. a. vil bibeholde Navnet Mose som Udtryk for en Jordbundsform, en geologisk Dannelse; at jeg ikke er enig med Mentz i hans Begrænsning af Mosen (mindst 30 cm Tørv med højest 30 % Aske i Tørvstoffet) er af underordnet Betydning paa dette Sted, hvor vi beskæftiger os med at adskille og undersøge ikke Bundformer men Plantesamfund. Det falder saa meget lettere at gaa med til at karakterisere Mosen rent geologisk, som det ikke er muligt at opretholde Mosevegetationen som en fra Hedevegetationen forskellig Samfundsklasse; at Forholdet er saadant, træder især tydelig frem i den Del af Jylland, som vi her har med at gøre, og i tilsvarende Egne i Vestjyllands Klitterræn. Jordbunden er her Sand enten ganske uden Tørvlag eller med et Tørvlag, der i hvert Tilfælde ikke er tykkere end Lynghedens, og dog er Vegetationsforholdene saadanne, at saa snart man overskrider Engens øverste Rand, træffer man paa denne Bund et Plantesamfund, der er sammensat af de samme Arter, som vokser paa de Omraader, der sædvanligvis kaldes Mose; for Skagensegnens Vedkommende er det, for at begynde

med de Arter, der hører til den dominerende Livsform, *Erica tetralix* og *Calluna vulgaris*, hvortil *Empetrum nigrum* slutter sig, men den er ikke saa allestedsnærværende som de to første (se Tabel 7); alle tre Arter er xeromorfe, stedsegrønne Chamæfyter, der er den dominerende Livsform i saa vel „Mosens“ som Hedens Vegetation; mindre udbredte, kun pletvis dominerende, er *Salix repens*, *Vaccinium uliginosum* og *Myrica gale*, der alle tre er mesomorfe, løvfældende Smaabuske, enten lave Nanofanerofyter eller, under magre Forhold, Chamæfyter, hvilket navnlig gælder de to førstnævnte Arter. Hertil kommer saa en Række Arter af Urter, Hemikryptofyter og Geofyter, hvoraf enkelte, som *Carex Goodenoughii* o. a., kan optræde med stor Hyppighedsgrad, saa at de i Sommertiden vel kan give Terrænet et grønt Skær, men som selvfølgelig aldrig kan forandre Vegetationsformationens Art som hørende til Chamæfyternes Formationsklasse.

Men selv om Hedens og Mosens Plantesamfund saaledes hører til samme Formationsklasse og delvis endog har de samme dominerende Arter, var det jo dog muligt, at Mosen kunde opretholdes som Betegnelse for en Underafdeling af Heden karakteriseret ved Arten af Vegetationens underordnede Bestanddele. Men saaledes er det ikke; thi ingen af de Arter, som der her kan være Tale om, f. Eks. Myrica gale, Vaccinium uliginosum og Eriophorum vaginatum, har en saadan Udbredelse indenfor Omraadet, at de kan benyttes til at karakterisere netop det Terræn, som man er vant til at benævne Mose. Jeg beklager dette Resultat navnlig i Betragtning af, at selv om Ordet Mose bibeholdes, nemlig som Betegnelse for en Jordbundsform, saa vil det formodentlig gaa saaledes, at Navnet ogsaa i Fremtiden tillige vil blive bibeholdt, idetmindste i Folkesproget, som Betegnelse for de med Moseplanter bevoksede Arealer uden Hensyn til Tørvlagets større eller mindre Mægtighed. For saa vidt muligt at forblive i Forstaaelse med Folkesproget er jeg derfor tilbøjelig til at anvende Ordet Hedemose for de hedeklædte Moser, hvilket vistnok ogsaa er i Overensstemmelse med den sædvanlige Opfattelse af Ordet Hedemose. Mose kan saaledes anvendes som Betegnelse for Jordbundsformen, medens man, naar der tales om Vegetationsdækket, benytter, eller kan benytte, Betegnelsen Hedemose om en med Hedevegetation dækket Mosebund. Dog maa det, som tidligere fremhævet, huskes, at Hedemosen ikke er sidestillet med Heden, men hører ind under denne; ja jeg er end ikke istand til skarpt at begrænse og karak-

terisere Hedemosen som et Led af Heden; thi den Tvedeling af Heden, som der foreløbig kan være Tale om, nemlig i Calluna-Hede og Erica-Hede, falder ikke ganske sammen med en Deling af Heden i Hedemose paa den ene og den højere Del af Heden paa den anden Side. Og selv om Hedemosen og Erica-Heden faldt sammen, vilde denne Deling dog kun være af ganske underordnet Betydning, idet Hedens dominerende og karakteriserende Art, Calluna vulgaris, tillige er den ene af Erica-Hedens dominerende Arter, og har samme Livsform som Erica selv. Adskillelsen er kun en floristisk Adskillelse, ikke en Deling efter Livsform-Klasse, hvoraf følger, at Grænsen mellem de to Dele kun kan drages med Bestemthed, hvor vi har baade Calluna og Erica som dominerende Arter.

I Skagensegnen, som i Jyllands Hedeegne i det Hele taget, er baade Calluna og Erica dominerende Arter i stor Udstrækning, og Vegetationens Udvikling er her i det væsentlige foregaaet uforstyrret i lange Tider; man maa derfor antage, at Hedens Vegetation paa de ældre Hedearealer er til en vis Grad kommen i Ligevægt; at navnlig de dominerende Arter har besat det Terræn, som Jordbundens af Klimaet betingede Fugtighedsforhold og Konkurrenceforholdene tillader dem at besætte; det vil derfor være fuldt berettiget at benytte de to Arters Forekomst i Heden til at underafdele denne i to Omraader adskilt ved den Linie, hvortil Erica tetralix naar op som dominerende Art, en Linie som i Almindelighed er ret skarp; thi saa snart Jordbundens Fugtighed aftager saa meget, at Hyppighedsgraden for Erica tetralix synker ned under 60, kræves der kun en ubetydelig Stigning af Terrænet og en dermed aftagende Jordbundsfugtighed for at Erica tetralix ganske skal forsvinde.

Èrica-Hedens Sammensætning ses af Tabel 7, der indeholder Resultatet af en statistisk Undersøgelse paa syv forskellige Steder. Bunden var allevegne mere eller mindre rig paa Kryptogamer især *Hypneer*, *Dicranum scoparium*, *Peltigera canina* og *Cladonia rangiferina*. De undersøgte Steders Forskellighed med Hensyn til Artssammensætning og de enkelte Arters Hyppighedsgrad skyldes især dels Bundens forskellige Fugtighedsgrad dels Indgreb fra Menneskets Side nemlig gennem Afgravning og Afhugning; den store Hyppighedsgrad for *Carex Goodenoughii*, *Carex panicea*, *Sieglingia decumbens*, *Potentilla erecta* og *Nardus strictus*, som ses i Lokalitet No. 1, er saaledes bestemt af, at denne Lokalitet var

Tabel 7. Resultatet af formationsstatistiske Undersøgelser paa forskellige Steder i Erica-Heden (25 · 1/10 □ m).

		1	2	3	4	5	6	7
Calluna vulgaris	Ch	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
Erica tetralix	Ch	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**96**
Empetrum nigrum	Ch	32	60	4	..	8	20	**100**
Salix repens	(N) Ch	**100**	**100**	**76**	**100**	**84**	**96**	**72**
Lotus corniculatus	H	40	**88**	**92**	..	**76**	**72**	**88**
Antennaria dioeca	Ch	..	..	4	..			
Oxycoccus palustris	Ch	40	..		..			
Vaccinium uliginosum	(N) Ch	20	8	..	16	12	..	8
Veronica officinalis	Ch	..	8		..			
Agrostis vulgaris	H	..	..	..	..	4		
Festuca rubra	H	..	..	..	..	4	4	
Hieracium pilosella	H	..	4		..			
— umbellatum	H	..	..	..	..	4		
Luzula campestris	H	8	12	24	12	8	20	28
Nardus strictus	H	**80**	32	32	16			
Plantago maritima	H	..	4	..	..	..	..	4
Potentilla erecta	H	**84**	32	12	8	..	8	
Sieglingia decumbens	H	**76**	12	..	4	..	12	
Trifolium pratense	H	..	8		..			
— repens	H	..	4		..			
Carex arenaria	G	..	..	..	4	..	4	
— Goodenoughii	G	**100**	40	28	40	4	8	8
— panicea	G	56	32	8	4	4	..	8
Juncus anceps	G	..	..	8	..			
Points...	..	836	644	488	404	408	444	512
Artstal...	...	13	17	12	11	12	11	10

beliggende i den nederste Del af Erica-Heden i Nærheden af Engen. Derimod er den lave Hyppighedsgrad for *Empetrum nigrum*, som ses paa de fleste Lokaliteter, sikkert nok ikke overalt betinget af Jordbundsforholdene, men er ofte en Følge af Afhugning eller Afgravning, idet Empetrum nigrum meget langsommere end Calluna og Erica atter vandrer ind paa et Terræn, hvorfra den er bleven fjernet, hvad enten dette er sket ved Afgravning, Afhugning eller Afsvidning; paa saadanne Steder er Erica tetralix den Art, som først kommer i fuld Kraft og er paa et vist Tidspunkt i den ny Vegetations Udvikling ganske dominerende; det ganske tætte Blomstertæppe af Erica, som man i Sommertiden ser paa mange Steder i Skagensegnen, er neppe en Vegetation i Ligevægt, men et Stadium

i Udviklingen fra den afhuggede Bund til Erica-Hedens normale Artsblanding under de givne Kaar.

Calluna-Hedens Sammensætning ses af Tabel 8, der giver Resultatet af en statistisk Undersøgelse paa syv forskellige Steder. Bunden er her fattigere paa Kryptogamer end i Erica-Heden; Mosser og Peltigera canina findes saa godt som ikke; derimod forekommer *Cladonia rangiferina* ogsaa her næsten overalt. Lokaliteten No. 7 afviger fra de øvrige ved stort Artstal og Artstæthed,

Tabel 8. Resultatet af formationsstatistiske Undersøgelser paa forskellige Steder i Calluna-Heden (25 · 1/10 □ m).

		1	2	3	4	5	6	7
Calluna vulgaris	Ch	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
Empetrum nigrum	Ch	..	..	**96**	28	**100**	44	4
Salix repens	Ch	12	**100**	4	**76**	56	**64**	**100**
Lotus corniculatus	H	40	44	4	**96**	**84**	12	40
Festuca ovina	H	..	..	..	..	..	..	**100**
Erica tetralix	Ch	..	..	4	..	12	44	
Thymus serpyllum	Ch	..	4	..	..	..	..	28
Veronica officinalis	Ch	..	..	..	..	..	..	32
Achillea millefolium	H	..	..	..	..	..	..	8
Agrostis vulgaris	H	4	4	..	..	..	..	44
Anthoxanthum odoratum	H	..	12	..	..	..	..	28
Anthyllis vulneraria	H	..	..	..	4	..	..	4
Campanula rotundifolia	H	..	..	..	..	..	..	16
Festuca rubra	H	4	12	..	16	..	4	28
Galium verum	H	..	..	..	..	..	..	24
Hieracium pilosella	H	4	..					
— umbellatum	H	..	..	..	4	..	4	
Hypochoeris radicata	H	8	..	..	4			
Jasione montana	H	..	..	..	..	..	..	8
Koeleria glauca	H	..	..	..	..	..	8	20
Luzula campestris	H	8	16	..	4	..	..	48
Plantago maritima	H	4	..					
Polygala vulgaris	H	..	..	..	..	..	..	8
Sieglingia decumbens	H	20	..	..	..	..	..	12
Viola canina	H	..	..	..	..	..	..	12
Carex arenaria	G	4	4	36	..	24	28	40
— Goodenoughii	G	4	..					
Linaria vulgaris	G	..	..	..	..	..	..	4
Trifolium minus	Th	..	..	..	..	..	..	4
Vicia lathyroides	Th	..	..	..	..	..	..	4
Points	..	212	296	244	332	376	308	716
Artstal	..	12	9	6	9	6	9	24

hvilket hidrører fra, at denne Lokalitet repræsenterer Hedens Overgang til eller Indvandring paa den graa Klits temmelig artsrige Nordfod.

Som det ses af Tabel 7 og 8, er det kun 6 Arter, som er fundne dominerende i en eller flere af de 14 undersøgte Hedelokaliteter; af disse 6 Arter er 4, *Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, *Salix repens* og *Lotus corniculatus*, fælles for Erica-Heden og Calluna-Heden; den 5te Art, *Erica tetralix*, er selvfølgelig kun dominerende i Erica-Heden, da Adskillelsen mellem Calluna- og Erica-Heden jo er draget ved Hjælp af den; den 6te Art, *Festuca ovina*, er kun funden som dominerende Art paa Overgangen til den graa Klit; den kan derfor godt lades ude af Betragtningen. At der, hvad Livsformklassernes Talforhold angaar, heller ikke er nogen videre Forskel mellem Erica-Heden og Calluna-Heden, ses af Tabel 9,

Tabel 9. Biologisk Spektrum for hver enkelt af de i Tabellerne 7 og 8 opførte Hedelokaliteter: 1—7: Erica-Hede, 8—14: Calluna-Hede, 15: Gennemsnit af Erica-Hedens 7 Lokaliteter, 16: Gennemsnit af Calluna-Hedens 7 Lokaliteter.

	Artstal	Points	Ch	H	K (G)	Th
1. Tabel 7, No. 1	13	836	47	34	19	
2. — - 2	17	644	58	31	11	
3. — - 3	12	488	57	34	9	
4. — - 4	11	404	78	10	12	
5. — - 5	12	408	74	24	2	
6. — - 6	11	444	71	26	3	
7. — - 7	10	512	74	23	3	
8. — 8, - 1	12	212	53	43	4	
9. — - 2	9	296	69	29	2	
10. — - 3	6	244	83	2	15	
11. — - 4	9	332	61	39		
12. — - 5	6	376	71	22	7	
13. — - 6	9	308	82	9	9	
14. — - 7	24	716	37	56	6	1
15. Gennemsnit af Erica-Hedens 7 Lokaliteter	24	3696	66	26	8	
16. Gennemsnit af Calluna-Hedens 7 Lokaliteter	30	2484	65	29	6	

der giver det biologiske Klassespektrum for hver enkelt af de undersøgte, i Tabel 7 og 8 fremstillede Lokaliteter; bortset fra Calluna-

Hedens øverste Lokalitet, Tabel 8, No. 7 = Tabel 9, No. 14, der kun har 37 % Chamæfyter og saaledes ogsaa heri viser sig som en Overgang til den graa Klits Steppevegetation, svinger Chamæfytprocenten mellem 47 og 83; men tages Gennemsnittet af de 7 Calluna-Hede-Lokaliteter og ligesaa Gennemsnittet af de 7 Erica-Hede-Lokaliteter, viser det sig, at de to Spektra næsten er ganske ens (Tabel 9, No. 15—16). At Calluna-Hedens Artstal er større end Erica-Hedens, ligger i, at den øverste af Calluna-Hedens Lokaliteter, Overgangen til den graa Klit (Tabel 8, No. 7), er saa artsrig, idet der her findes mange af den graa Klits Arter; af Lokalitetens 24 Arter er de 11 overhovedet slet ikke fundne paa de øvrige af Calluna-Hedens undersøgte Lokaliteter (Tabel 8, No. 1—6). Ser vi endelig paa Forholdet mellem løvfældende og stedsegrønne Chamæfyter (og Nanofanerofyter), er der heller ingen Forskel mellem Erica-Heden og Calluna-Heden i Skagensegnen; lægger vi Tabellerne 7 og 8 til Grund for Sammenligningen, viser det sig, at Erica-Heden har 29 %, Calluna-Heden 27 % løvfældende. Derimod er de løvfældendes Procenttal i Skagensegnens Heder stort i Sammenligning med Forholdet paa Glacialformationens Heder; i det Hele taget er der en betydelig Forskel i Vegetationens Sammensætning i Skagensegnens Heder, ja i Klitomraadets Heder overhovedet, i Sammenligning med Glacialformationens Heder. Dette vil fremgaa af en Sammenligning af de foran meddelte Undersøgelsesresultater fra Skagensegnen med de Undersøgelser af Heden paa Aadum-Varde Bakkeø og paa Fanø, som jeg har meddelt i „Formationsundersøgelser og Formationsstatistik“ Pag. 113—120. Ser vi her ligesom i Skagensegnen bort fra Lokaliteter, hvor Myrica gale er dominerende, altsaa Lokaliteterne No. 1—3 i Tabel 34 (l. c. Pag. 113), faar vi for Erica-Hedens Vedkommende 4 Lokaliteter, nemlig No. 4—7 i Tabel 34, med ialt 14 Arter; for Calluna-Hedens Vedkommende faar vi 10 Lokaliteter (Tabel 35, No. 8—12 og Tabel 36, No. 13—17) med ialt 16 Arter; de tilsvarende Tal i Skagensegnens Hede var 24 og 30. De fire Klithede-Lokaliteter, som er opførte i „Formationsundersøgelser og Formationsstatistik“, 3 fra Erica-Heden (l. c., Pag. 120, Tabel 40, No. 1—2 og No. 5) og 1 fra Calluna-Heden (Tabel 40, No. 3), viser, trods Lokaliteternes ringe Tal, større Artstal end Heden paa Aadum-Varde Bakkeø, nemlig 19 og 17 Arter for henholdsvis Erica-Heden og Calluna-Heden.

En tilsvarende Forskel gør sig gældende med Hensyn til Artstæthed og biologisk Spektrum. Skagensegnens Heder er mere arts-

tætte end Aadum-Varde Bakkeø's Heder, og har for Calluna-Hedens Vedkommende en langt højere Hemikryptofyt-Procent. Denne Forskel er sikkert nok væsentlig begrundet i, at Skagensegnens Heder er saa unge, at der endnu har holdt sig en Del af den Urtevegetation, som dækkede Terrænet, — Klitsletterne og den graa Klit, — før Heden vandrede ind.

Hedens erobrende Indvandring paa Klitterrænet sker til to Sider: paa den ene Side vandrer Heden ind paa ældre Indlandsklitter; i Tabel 8, No. 7 har jeg givet et Eksempel paa Vegetationens Sammensætning paa et saadant Terræn; paa den anden Side trænger Heden længere og længere frem paa det nye Klitterræn langs

Tabel 10. Hedens Indvandring paa Kystomraadets Terræn (se Teksten). (25 · 1/10 □ m).

		1	2
Salix repens	(N) Ch	**100**	60
Empetrum nigrum	Ch	**100**	**100**
Erica tetralix	Ch	**100**	
Juncus squarrosus	H	4	
Lotus corniculatus	H	..	4
Carex arenaria	G	..	12
— flacca	G	**92**	
— panicea	G	4	4
Juncus alpinus	G	8	
— balticus	G	20	
Euphrasia sp.	Th	8	
Points...	..	436	180
Artstal...	..	9	5

Havet; blandt de Arter, der hører til Hedens dominerende Livsform, er Empetrum den, der først vandrer ind og som gaar nærmest til Stranden; og idetmindste paa nogle Steder indfinder ogsaa Erica sig før Calluna. I den yderste af de hedeklædte Klitsletter øst for Butteren var Forholdet følgende, naar man fra den laveste Del af Sletten gik op paa den udenfor liggende Klit:

1. Laveste Terræn: Erica-Empetrum-Salix-Formation (se Tabel 10, No. 1).
2. Højere beliggende Del af Sletten: Empetrum-Form. eller Empetrum-Salix-Formation (Tabel 10, No. 2).
3. Klitfod med Salix-Formation eller straks:
4. Weingärtneria-Psamma-Klit.

Tabel 11. Vegetationen paa Græsningsarealer paa opdyrket Hedebund. (25 · 1/10 □ m).

	Livsform	1	2	3
Salix repens	(N) Ch	..	..	**100**
Sedum acre	Ch	**100**	**72**	36
Agrostis vulgaris	H	**100**	**100**	**88**
Armeria vulgaris	H	**96**	16	36
Festuca rubra	H	20	**96**	**92**
— ovina	H	..	..	**76**
Achillea millefolium	H	..	..	**80**
Galium verum	H	4	..	**84**
Stellaria graminea	H	..	..	**100**
Carex arenaria	G	16	20	**96**
Rosa pimpinellifolia	(N) Ch	..	..	8
Thymus serpyllum	Ch	..	..	4
Veronica officinalis	Ch	..	..	52
Anthoxanthum odoratum	H	..	..	16
Anthyllis vulneraria	H	..	..	8
Campanula rotundifolia	H	..	..	56
Hieracium pilosella	H	..	..	40
Hypochoeris radicata	H	32	4	
Jasione montana	H	..	..	8
Koeleria glauca	H	..	..	52
Lotus corniculatus	H	..	..	28
Luzula campestris	H	..	..	24
Pimpinella saxifraga	H	..	..	32
Plantago lanceolata	H	..	..	4
Potentilla argentea	H	64	20	
Ranunculus sp.	H	8		
Scleranthus perennis	H	..	..	8
Sieglingia decumbens	H	..	..	12
Taraxacum erythrospermum (sp. coll.)	H	44		
Trifolium repens	H	..	..	12
Viola canina	H	..	..	40
Agropyrum repens	G	28		
Linaria vulgaris	G	..	..	16
Poa pratensis	G	20	..	52
Airopsis praecox	Th	..	4	
Arenaria serpyllifolia	Th	48	4	8
Bromus mollis	Th	44	4	8
Cerastium semidecandrum	Th	16	16	
Erodium cicutarium	Th	44	44	
Myosotis stricta	Th	..	24	
Teesdalia nudicaulis	Th	4		
Trifolium arvense	Th	12	..	4
Veronica vernà?	Th	4		
Viola tricolor	Th	..	..	8
Points...	..	704	424	1288
Artstal...	..	19	13	33

I Erica-Empetrum-Salix-Formationen var Calluna ganske vist tilstede men saa sparsomt, at den slet ikke forekom i de undersøgte Prøver.

Før vi forlader Heden, vil jeg kort omtale Vegetationen paa saadanne Hedearealer, som er bleven opdyrkede men som saa i lang Tid har faaet Lov til at ligge hen som magre Græsningsarealer. Jeg har paa tre Steder foretaget en statistisk Undersøgelse af Vegetationens Sammensætning og i Tabel 11 givet Resultatet deraf.

No. 1 (Tabel 11, No. 1) er fra en gammel Græsmark paa de højeste og mest tørre Partier af den dyrkede Slette nordøst for Højen; Fanerogamvegetationen var aaben, med lav *Cladonia furcata* mellem Planterne, hist og her tillige lidt *Dicranum*; *Agrostis vulgaris*, *Armeria vulgaris* og *Sedum acre* er talmæssigt de dominerende Arter; fysiognomisk er Formationen en 10—15 cm høj Armeria vulgaris-Formation.

Paa lidt højere og mere tør Bund, som var bleven jevnt dækket af tilføget Sand, traadte Armeria tilbage og kun Agrostis og Sedum dominerede; undertiden var Agrostis vulgaris eneste dominerende Art; andre Steder var Festuca ovina den herskende.

Paa yngre Mark var Vegetationen en Weingärtneria-Agrostis-Formation.

Ud mod Havklitten, hvor Bunden var bleven jevnt dækket af tilføget Sand, forekom en næsten ren Festuca rubra-Formation (Tabel 3, No. 2), der ind mod Klitten gaar over i en Festuca-Hjælme-Formation, hvorefter følger Havklittens Hjælme-Formation.

No. 2 er fra en dyrket Klitslette syd for Højen, mellem Engklit og Pælebakkeklit; gammel Mark med en aaben og meget fattig Agrostis-Festuca-Sedum-Formation (Tabel 11, No. 2); Bunden er dækket af lav *Stereodon cupressiforme*, der ses overalt mellem Blomsterplanterne; tillige *Cladonia furcata* og lidt *Dicranum scoparium*.

No. 3 (Tabel 11, No. 3) er fra et fladt Terræn langs Nordsiden af de høje Klitter syd for Højen; Terrænet har sikkert været dyrket, men bærer nu en lav Salix repens-Formation med tæt Urtetæppe og med *Peltigera canina* og Hypneer i Bunden; Vegetationen bliver aarligt hugget af, thi Salix repens bestod kun af indeværende Aars Skud. I de undersøgte Prøver fandtes 33 Arter med gennemsnitlig 13 Arter i hver Prøve, altsaa en artsrig og artstæt Formation.

I alle tre omtalte Tilfælde hører Bunden til den graa Klits lavere Partier og har sikkert oprindelig været dækket af den graa Klits Steppevegetation, som senere er bleven fortrængt af Heden; denne er saa igen bleven fjernet ved Opdyrkning, hvorpaa der atter er indvandret en Steppevegetation fra de omgivende graa Klitter. Som det ses af det biologiske Spektrum (Tabel 12), er

Tabel 12. Det biologiske Spektrum for de i Tabel 11 fremstillede Formationer.

	Arts-tal	Points	Ch	H	G	Th
1	19	704	14	**52**	9	25
2	13	424	17	**56**	5	22
3	33	1288	15	**70**	13	2

Hemikryptofyterne talmæssigt herskende; Chamæfytprocenten er ret høj, men, som det ses af Tabel 11, er Chamæfyternes Livsform i de to magreste Formationer (No. 1—2) kun repræsenteret af en lav Bladsukkulent, *Sedum acre*; i de samme to Formationer er Therofyt-Procenten ligeledes høj. Den store Artsrigdom og Artstæthed paa Lokalitet No. 3 er betinget af Beliggenheden langs Nordsiden af Klitfoden og svarer til den forholdsvis rige Vegetation i Heden paa tilsvarende Lokaliteter, saaledes som det fremgaar af en Sammenligning af Tabel 11, No. 3 med Tabel 8, No. 7.

At Heden atter vil vandre ind og fortrænge Steppevegetationen, hvis Kulturen ophører, ses af Forholdet nordøst for Højen, hvor den dyrkede Slette støder op til Heden og hvor denne allerede er begyndt at vandre ind paa den forhen dyrkede Bund.

Indlandsklitterne.

Bortseet fra den Hedevegetation, der dækker de ganske lave og flade Klitter og som ogsaa kan gaa noget op paa de højere Klitters Fod, er Indlandsklitternes Vegetation væsentlig en Urtevegetation, hist og her med ganske lave Smaapartier af løvfældende Krat af Salix repens eller Rosa pimpinellifolia.

Dels paa Grund af Bundens forskellige Alder men især paa Grund af de ved Forskel i Exposition, Heldningsvinkel og Højde fra Punkt til Punkt vekslende Kaar, er Plantedækkets Karakter meget varieret baade med Hensyn til Frodighed og Artssammen-

sætning. For at faa et nogenlunde fyldigt Billede af denne Vegetationens vekslende Karakter har jeg paa en Række, ialt 33, forskellige Punkter foretaget en statistisk Undersøgelse; disse Undersøgelser angaar for allerstørste Delen den Klitrække, der fra Bavneklitten syd for Højen strækker sig hen mod Skagen og hvis midterste Del benævnes Engklit.

Bortset fra Klitfoden, hvor Forholdene er gunstigere, har Syd-, Sydøst- og Sydvestskraaningerne, hvis de er stejle, en aaben Fanerogamvegetation uden eller næsten uden Kryptogamer; paa mindre stejle Syd-, Øst- og Vestskraaninger og paa den øverste Del af Nordskraaninger er Bunden i Almindelighed dækket af et snart aaben snart tættere Tæppe af *Cladonia furcata* eller *C. rangiferina* eller af begge i Forening, hvori er indstrøet en mere eller mindre aaben og mager Fanerogamvegetation; paa de gunstigste Steder findes her ogsaa lidt Mos, især *Dicranum scoparium.* Stejle Nord-, Nordvest- og Nordøstskraaninger har i Almindelighed et oftest ret tæt Mostæppe med frodigere Fanerogamvegetation; navnlig paa temmelig stejle Nordsider og især ned mod Klitfoden er Plantevæksten særlig frodig. Selv om der naturligvis er jevne Overgange mellem de forskellige Vegetationstyper, vil jeg dog for Oversigtens Skyld ordne de undersøgte Lokaliteter i de tre ovenfor antydede Grupper: A) Weingärtneria-Psamma-Klit, kryptogamfri Bund med aaben Fanerogamvegetation, B) Likenklit med i Regelen aaben Fanerogamvegetation og C) Mosklit med aaben — tæt Fanerogamvegetation; hvortil kommer D) løvfældende Nanofanerofyt-Krat.

A. **Weingärtneria-Psamma-Klit.** Paa de for Solens Brand stærkest udsatte, ofte ret stejle Klitsider er Kaarene saa ugunstige, at Vegetationen bliver meget aaben, saa aaben, at Lokaliteten falder ind under Begrebet Ørken. Hvis det ikke nylig har regnet, er Sandets Overflade om Sommeren tør og løs, og derfor i Blæst saa bevægelig, at Likener og Mosser ikke eller kun undtagelsesvis (*Cladonia furcata* hist og her) kan faa Fæste; Sandet ses derfor overalt mellem de spredt voksende Fanerogamer, hvis dominerende Arter hører til dem, der ogsaa dominerer paa de ældre Partier af Havklitten, nemlig *Psamma arenaria*, *Carex arenaria* og *Weingärtneria canescens* (Tabel 13). Den eneste Art, som foruden de nævnte optræder med en anselig Hyppighedsgrad, er *Koeleria glauca*, der peger hen mod den følgende Formation, Liken-Klitten, i hvilken den i Regelen er dominerende indenfor det undersøgte Omraade. I Overensstemmelse med Kaarene, den løse Bund, osv., er Geofy-

Tabel 13. Vegetationen paa tre Steder paa de stejle Sydsider af de høje Klitter syd for Højen: Weingärtneria-Psamma-Klit. (25 · 1/10 □ m).

	Livsform	1	2	3
Psamma arenaria	G	36	**80**	**72**
Carex arenaria	G	**88**	**92**	**84**
Weingärtneria canescens	H	**68**	44	**92**
Artemisia campestris	H—Ch	4		
Festuca rubra	H	8	..	16
Galium verum	H	..	..	8
Hieracium umbellatum	H	..	8	16
Hypochoeris radicata	H	4	..	20
Jasione montana	H	..	4	
Koeleria glauca	H	40	56	44
Viola tricolor	Th	..	..	8
Points...	..	248	284	360
Artstal...	..	7	6	9

terne stærkt fremtrædende i Weingärtneria-Psamma-Klittens biologiske Spektrum (Tabel 14), gennemsnitlig 51 % paa de undersøgte Lokaliteter; det er en aaben og artsfattig Formation væsentlig af xeromorfe Geofyter og Hemikryptofyter.

B. **Liken-Klitten.** De mindre stejle Syd-, Øst- og Vestskraaninger og den øverste Del af Nordskraaninger er i Almindelighed dækket af et aabent — ganske tæt Likentæppe af *Cladonia furcata* eller *Cladonia rangiferina* eller af begge i Forening. Det er en meget tør og mager Bund, og den i Likentæppet indstrøede Fanerogamvegetation er i Regelen meget aaben og mager. Af de to Likener gør Cladonia furcata Indtryk af at være den mest nøjsomme og derfor ofte den eneste eller dog den hyppigste paa den mest tørre Bund,

Tabel 14. Det biologiske Spektrum for de i Tabel 13 undersøgte Lokaliteter: Weingärtneria-Psamma-Klitten syd for Højen; Numrene 1—3 svarer til Numrene i Tabel 13.

	Artstal	Points	Ch	H	G	Th
1	7	248	..	**50**	**50**	
2	6	284	..	39	**61**	
3	9	360	..	55	**43**	2
1—3 tilsammen	11	892	..	**48**	**51**	1

i Regelen sammen med lidt *Cornicularia aculeata.* Men Cladonia furcata er dog ikke altid den, der kommer først, hvilket vistnok staar i Forbindelse med Menneskets Indgreb i disse Lokaliteters Forhold. Likenklitskraaningerne er Resultatet af Vindbrud, enten afføgne Skraaninger eller Skraaninger dækkede af tilblæst Sand; for at dæmpe disse Flader er de bleven dækkede med et Lag afhugget Lyng, sammen med hvilken tillige er bleven tilført Masser af den i Lyngheden saa almindelige Cladonia rangiferina og som nu i Læ af den afhuggede Lyng begynder at tage Bunden i Besiddelse; i Tidens Løb falder Lyngen sammen og smuldrer, og efterhaanden danner Cladonia rangiferina et sammenhængende Tæppe, som dækker over Lyngresterne, saa at man ikke umiddelbart ser, hvorledes Udviklingen er begyndt.

Paa det med afhugget Lyng dækkede Flyvesandsterræn indfinder sig snart enkelte Fanerogamer, som i Førstningen staar meget spredt men ret frodigt; det i Tabel 15, No. 1 fremstillede Forhold er fra en saadan Lokalitet; under Likentæppet, der bestod

Tabel 15. Meget fattig Likenklit. (25 · 1/10 □ m).

	Livsform	1	2	3	4	5
Koeleria glauca	H	32	**76**	**96**	52	**100**
Weingärtneria canescens	H	32	52	**100**	**64**	**92**
Carex arenaria	G	12	28	12	**100**	**52**
Salix repens	(N) Ch	..	..	4	4	
Festuca rubra	H	28	20	4	..	16
Hieracium umbellatum	H	..	4	12	12	
Hypochoeris radicata	H	8	4			
Lotus corniculatus	H	8	4			
Viola canina	H	20	44	..	..	4
Psamma arenaria	G	..	..	..	36	16
Viola tricolor	Th	..	..	24	..	
Points...	..	140	232	252	268	280
Artstal...	..	7	8	7	6	6

af *Cladonia rangiferina* med lidt *Cladonia furcata*, saas Lyngrester; Fanerogamvegetationen var saa spredt, at ikke en eneste af de 7 Arter naaede op til Hyppighedsgraden 60; ja, de to hyppigste Arter, *Weingärtneria canescens* og *Koeleria glauca*, havde endog kun Hyppighedsgraden 32.

I Tabellerne 15, 16, 18 og 19 er givet Resultatet af den statistiske Undersøgelse af 23 Lokaliteter indenfor Likenklittens Omraade, ordnede nogenlunde i Rækkefølge fra de mest artsfattige og aabne til de mere artsrige og mere tætte Bevoksninger. Tabellerne 15 og 16 repræsenterer de fattigste Lokaliteter; det graa Likentæppe er mere eller mindre hvidspættet af smaa bare Sandpletter; paa enkelte

Tabel 16. Fattig Likenklit (25 · 1/10 □ m).

	Livsform	1	2	3	4	5	6
Koeleria glauca	H	**72**	56	**84**	**64**	**64**	**68**
Weingärtneria canescens	H	**64**	12	32	**68**	32	**60**
Carex arenaria	G	20	**100**	**72**	**84**	**64**	48
Empetrum nigrum	Ch	..	..	4			
Thymus serpyllum	Ch	12	..	..	4		
Artemisia campestris	H—Ch	..	..	..	..	4	
Festuca rubra	H	32	40	**64**	8	40	52
Galium verum	H	8	4	..	..	20	8
Hieracium umbellatum	H	16	8	24	8	..	24
Hypochoeris radicata	H	..	4	8	8	4	4
Jasione montana	H	4	16	4	..	8	
Lotus corniculatus	H	..	..	..	..	..	12
Viola canina	H	4	..	..	44	16	8
Psamma arenaria	G	4	52	4	8	32	4
Points...	..	236	292	296	296	284	288
Artstal...	..	10	9	9	9	10	10

Steder fandtes ganske lidt Dicranum scoparium; Fanerogamvegetationen er aaben og artsfattig, mellem 6 og 11 Arter i hver Lokalitets Prøver og ialt kun 16 Arter i samtlige Prøver. Artstætheden er meget lille, under 3. Bortset fra den første Lokalitet (Tabel 15, No. 1) fandtes paa hver Lokalitet 1—3 dominerende Arter, nemlig *Koeleria glauca*, *Weingärtneria canescens* og *Carex arenaria*; paa en enkelt Lokalitet (Tabel 16, No. 3) gik ogsaa hos *Festuca rubra* Hyppighedsgraden op over 60. Tabel 17, med det biologiske Spektrum for hver især af de i Tabellerne 15 og 16 fremstillede Lokaliteter, viser, at Vegetationen væsentlig er sammensat af Hemikryptofyter og Geofyter, sjeldnere af Hemikryptofyter alene.

Tabel 18 omfatter væsentlig lignende Lokaliteter som Tab. 15 og 16, kun er de lidt rigere og deres Artstæthed større, mellem 3 og 4. Det biologiske Spektrum (Tabel 20, No. 1—6) er væsentlig det samme.

Tabel 17. Biologisk Spektrum for hver især af de i Tabellerne 15 og 16 fremstillede Lokaliteter.

Biologisk Spektrum for Lokaliteten:	Artstal	Points	Ch	H	G	Th
1. Tabel 15, No 1	7	140	..	91	9	
2. — - 2	8	232	..	88	12	
3. — - 3	7	252	2	84	5	9
4. — - 4	6	268	1	48	51	
5. — - 5	6	280	..	76	24	
6. Tabel 16, No. 1	10	236	5	85	10	
7. — - 2	9	292	..	48	52	
8. — - 3	9	296	1	73	26	
9. — - 4	9	296	1	68	31	
10. — - 5	10	284	..	66	34	
11. — - 6	10	288	..	82	18	
12. 1—11 tilsammen	..	2864	1	73	25	1
13. 1—5 —	..	..	1	77	20	2
14. 6—11 —	..	..	1	70	29	

Tabel 18. Likenklit, lidt rigere end Lokaliteterne i Tabel 16. (25 · 1/10 □ m).

	Livsform	1	2	3	4	5	6
Koeleria glauca	H	100	60	100	100	92	32
Weingärtneria canescens	H	64	72	52	76	88	80
Carex arenaria	G	60	32	24	20	68	84
Thymus serpyllum	Ch	..	..	..	..	16	
Veronica officinalis	Ch	..	..	..	..	..	4
Anthyllis vulneraria	H	..	..	..	..	.	4
Artemisia campestris	H—Ch	..	..	4	...	4	
Campanula rotundifolia	H	..	..	4	..	..	4
Festuca rubra	H	40	64	88	44	..	56
Galium verum	H	8	20	..	8	12	
Hieracium umbellatum	H	24	20	12	8	20	20
Hypochoeris radicata	H	..	..	4	4	..	4
Jasione montana	H	..	..	8	12	8	4
Lotus corniculatus	H	..	12	..	4	..	4
Viola canina	H	12	16	..	36	12	12
Psamma arenaria	G	48	4	..	16	28	8
Teesdalia nudicaulis	Th	..	..	4			
Viola tricolor	Th	4	4	4	..	4	24
Points	..	360	304	304	328	352	340
Artstal	..	9	10	11	11	12	14

Endnu rigere er Vegetationen paa de i Tabel 19 samlede Lokaliteter, hvis Artstæthed ligger mellem 4 og 7, og hvis Artstal svinger mellem 11 og 17. Det mest ejendommelige for disses Lokaliteter er dog Indvandringen af Chamæfyter, Hedens Forløbere; paa en af Lokaliteterne, som grænsede op til Heden, var det *Empetrum nigrum* (Tabel 19, No. 1); i et andet Tilfælde, nær Hav-

Tabel 19. Forholdsvis rig Likenklit. (25 · 1/10 □ m).

	Livsform	1	2	3	4	5	6
Koeleria glauca	H	**100**	**72**	**100**	**92**	**96**	**64**
Weingärtneria canescens	H	8	**64**	52	40	**92**	**60**
Carex arenaria	G	12	**60**	4	..	44	12
Empetrum nigrum	Ch	**100**					
Salix repens	(N-) Ch	**100**	**64**	**100**	**72**		
Sedum acre	Ch	..	..	..	..	..	**84**
Thymus serpyllum	Ch	..	**72**	8	**100**	**72**	**100**
Agrostis vulgaris	H	4					
Anthyllis vulneraria	H	..	..	..	8		
Artemisia campestris	H-Ch	..	..	..	..	4	
Campanula rotundifolia	H	..	..	..	4	..	20
Festuca rubra	H	8	16	32	**68**	20	**80**
Galium verum	H	..	4	..	**72**	4	**88**
Hieracium umbellatum	H	16	4	20	36	12	16
Hypochoeris radicata	H	4	4	8	4	8	4
Jasione montana	H	36	..	40	28	16	8
Lotus corniculatus	H	24	20	**64**	16	..	16
Viola canina	H	..	12	8	52	8	16
Poa pratensis	G	..	..	..	..	..	8
Psamma arenaria	G	..	12	4	..	20	48
Cerastium semidecandrum	Th	..	..	..	..	..	24
Viola tricolor	Th	..	..	..	4	4	12
Points...	..	412	404	440	596	400	660
Artstal...	..	11	12	12	14	13	17

klitten, var det *Sedum acre* (Tabel 19, No. 6); men oftest var det *Salix repens* eller *Thymus serpyllum*. Som det ses af Tabel 20, No. 7—12 er Chamæfyt-Procenten høj; Plantedækket er væsentlig dannet af Hemikryptofyter og Chamæfyter.

C. **Mos-Klit.** Paa de Klitskraaninger, især Nordskraaninger, som ikke er saa udsatte for Solbrand som de øvrige, bliver Bunden i Tidens Løb dækket af en Bundvegetation af Mosser mere eller mindre blandet med Likenklittens Likener; paa de mindst gunstige

Tabel 20. Biologisk Spektrum for hver især af de i Tabellerne 18 og 19 fremstillede Lokaliteter.

Biologisk Spektrum for Lokaliteten:	Artstal	Points	Ch	H	G	Th
1. Tabel 18, No. 1	9	260	..	69	30	1
2. — - 2	10	304	..	87	12	1
3. — - 3	11	304	..	89	8	3
4. — - 4	11	328	..	89	11	
5. — - 5	12	352	5	67	27	1
6. — - 6	14	340	1	65	27	7
7. Tabel 19, No. 1	11	412	48,5	48,5	3	
8. — - 2	12	404	34	48	18	
9. — - 3	12	440	24	74	2	
10. — - 4	14	596	29	70	..	1
11. — - 5	13	400	18	65	16	1
12. — - 6	17	660	28	56	10	6
13. 1—12 tilsammen	..	..	15	69	14	2
14. 1—6 —	..	..	1	78	19	2
15. 7—12 —	..	..	30	60	8	2

Steder i Mosklitten er Kryptogamdækket endnu meget aabent og bestaar, hvad Mosserne angaar, væsentlig af *Dicranum scoparium*, der jo allerede optræder hist og her i Likenklittens Omraade; paa de gunstigere Steder kommer der flere Arter, til især Hypneer (*Stereodon cupressiforme*, *Hylocomium parietinum*, *H. triquetrum*); man kan her træffe et tæt og ret frodigt Mostæppe. Fanerogamvegetationen er aaben, men paa de gunstigste Steder dog saa tæt, at den, set i nogen Afstand, synes at dække Bunden; hvor Fanerogamerne, ogsaa set paa nært Hold, dækker Bunden, faar vi Warmings Grønsværklit. Tabel 21 giver en Oversigt over Fanerogamvegetationens Sammensætning og Arternes Hyppighedsgrad paa fire forskellige Steder i Mosklitten; i samtlige Prøver er fundet 24 Arter, 12—15 i hver Lokalites Prøver. Arterne er de samme som paa Likenklittens gunstigste Lokaliteter; ligesaa Artstætheden, som svinger mellem 4 og 7. Det biologiske Spektrum (Tabel 22) viser, at Vegetationen væsentlig er sammensat af Hemikryptofyter og Geofyter; paa de to Lokaliteter (Tabel 21—22, No. 3—4) er der tillige en høj Chamæfyt-Procent.

D. **Løvfældende Nanofanerofytkrat.** Denne Formationsklasse dækker kun meget begrænsede Arealer og omfatter kun to Formationer: Rosa pimpinellifolia-Form. og Salix repens-Form.

Tabel 21. Mosklit-Lokaliteter (25 · 1/10 □ m).

	Livsform	1	2	3	4
Koeleria glauca	H	**100**	**92**	**72**	**96**
Weingärtneria canescens	H	**92**	52	..	**60**
Carex arenaria	G	**88**	**100**	**100**	**92**
Sedum acre	Ch	8	..		
Thymus serpyllum	Ch	4	..	..	**84**
Veronica officinalis	Ch	..	8	**64**	56
Agrostis vulgaris	H	..	..	40	
Anthyllis vulneraria	H	..	..	4	4
Artemisia campestris	H—Ch	..	8		
Campanula rotundifolia	H	8	..	**60**	24
Festuca rubra	H	**64**	**100**	**100**	**96**
Galium verum	H	16	4	4	**72**
Hieracium umbellatum	H	..	4		
Hypochoeris radicata	H	..	4		
Jasione montana	H	8	**60**	40	12
Lotus corniculatus	H	24	24	4	20
Armeria vulgaris	H	4	..	..	20
Viola canina	H	..	..	..	16
Linaria vulgaris	G	..	..	36	
Poa pratensis	G	..	8	28	
Psamma arenaria	G	4	40	24	40
Cerastium semidecandrum	Th	..	..	..	12
Teesdalia nudicaulis	Th	..	16	4	
Viola tricolor	Th	..	32	4	
Points...	..	420	552	584	704
Artstal...	..	12	15	15	15

Rosa pimpinellifolia-Form. I Indlandsklitterrænet har jeg kun set faa og smaa Pletter med denne Formation, der, som tidligere nævnt, fortrinsvis forekommer paa Havklittens indre Skraa-

Tabel 22. Biologisk Spektrum for de i Tabel 21 fremstillede Lokaliteter.

Biologisk Spektrum for Lokaliteten:	Artstal	Points	Ch	H	G	Th
1. Tabel 21, No. 1	12	420	3	75	22	
2. — - 2	15	552	1	63	27	9
3. — - 3	15	584	11	56	32	1
4. — - 4	15	704	20	59	19	2
5. 1—4 tilsammen	24	..	9	63	25	3

ninger. Kun sjeldent er Bevoksningerne saa tætte og skygger saa stærkt over Bunden, at denne er blottet eller næsten blottet for Bundvegetation; i Almindelighed er Bevoksningerne saa aabne, at der kan udvikles en rig Bundvegetation af Mosser og urteagtige Fanerogamer. I Tabel 23, No. 3 er givet en Oversigt over Forholdet i et 20—50 cm højt, mere eller mindre aabent Rosa pimpinellifolia-Krat paa Nordsiden af Klitfoden sydøst for Højen; Bunden var, bortset fra de tætteste Partier, dækket af et tykt Mostæppe af Hypneer (hvoriblandt *Hylocomium triquetrum*, *H. proli-*

Tabel 23. Løvfældende Nanofanerofytkrat (25 · $^1/_{10}$ □ m).

	Livsform	1	2	3
Rosa pimpinellifolia	N-Ch	..	..	100
Salix repens	(N-) Ch	..	100	
Sedum acre	Ch	100	92	
Festuca rubra	H	100	100	96
Galium verum	H	100	84	24
Hieracium umbellatum	H	84	60	
Lotus corniculatus	H	96	68	4
Weingärtneria canescens	H	72	20	
Carex arenaria	G	12	44	72
Veronica chamaedrys	Ch	..	4	
— officinalis	Ch	..	..	4
Achillea millefolium	H	..	4	
Agrostis vulgaris	H	..	24	16
Anthyllis vulneraria	H	4	24	
Campanula rotundifolia	H	..	16	24
Erigeron acer	H	..	4	
Hieracium pilosella	H	..	4	
Hypochoeris radicata	H	..	8	
Jasione montana	H	..	..	4
Leontodon autumnalis	H	..	36	
Koeleria glauca	H	4	36	8
Plantago maritima	H	..	28	
Viola canina	H	40	72	24
Linaria vulgaris	G	..	16	8
Poa pratensis	G	..	60	44
Psamma arenaria	G	24	..	24
Arabis thaliana	Th	..	..	4
Bromus mollis	Th	..	4	
Viola tricolor	Th	24	8	
Points...	..	660	916	456
Artstal...	..	12	24	15

ferum, *H. parietinum*) og *Dicranum scoparium*; Urtevegetationen bestod af Hemikryptofyter og Geofyter, og de hyppigste Arter var *Festuca rubra*, *Carex arenaria* og *Poa pratensis*; paa det tilsvarende Naboterræn bestod Urtevegetationen væsentlig af Festuca rubra, Poa pratensis, Agrostis vulgaris, Galium verum, Koeleria glauca, Psamma arenaria og Thymus serpyllum, kort sagt en Vegetation svarende til den, der er fremstillet i Tabel 19.

Salix repens-Form. Ogsaa Salix repens-Bevoksninger er, som tidligere omtalt, almindelige paa Havklittens Inderside; men i Modsætning til Rosa pimpinellifolia-Bevoksningerne er de tillige almindelige i Indlandsklitterrænet, især langs Klitfoden. Tabel 23, No. 1—2 giver et Billede af Vegetationens Sammensætning paa forholdsvis lavt og forholdsvis fladt Terræn langs Indersiden af Havklitten og danner en Overgang til Indlandsomraadets Forhold. No. 1 viser Vegetationens Sammensætning paa de Partier, hvor der ingen *Salix repens* findes; Mosser begynder at indfinde sig (*Polytrichum piliferum*, enkelte Hypneer osv.); Fanerogamvegetationen er temmelig tæt, men Sandet ses dog hist og her mellem Planterne. No. 2 viser Forholdet paa et tilsvarende Terræn, men Bunden var her dækket af en ret tæt men lav, kun 10—30 cm høj Bevoksning af Salix repens; denne var her saa lav (maaske bliver den hugget af) og skudfattig, at en ret rig Urtevegetation var i Stand til at trives her; det samme var Tilfældet med tilsvarende chamæfyte Salix repens-Bevoksninger længere inde i Landet; Tabel 19, No. 1—4 hører jo ogsaa nærmest herhen; kun var Salix repens-Bevoksningen i sidste Tilfælde meget aaben og Urtevegetationen væsentlig den samme som paa Bunden ved Siden af, hvor der ingen Salix repens fandtes. Men paa enkelte Steder langs Indlandsklitternes Fod bliver Salix repens-Bevoksningerne høje og da ofte saa tætte, at Bundvegetationen i større eller mindre Grad undertrykkes eller endog helt forsvinder: løvfældende Nanofanerofytkrat uden eller næsten uden Bundvegetation — svarende til de tidligere omtalte Hippophaë-Krat.

Stensletterne.

Skønt Stensletterne er vandrette eller næsten vandrette, frembyder de dog ligesaavel som Klitterrænet forskellige Kaar og en deraf betinget forskellig Vegetation; dels ligger de ikke lige højt over Grundvandet, dels er Bunden ret forskellig sammensat paa de forskellige Steder; nogle Steder bestaar den næsten alene af større

Tabel 24. Vegetationen paa Stensletter.

	Livsform	1	2
Festuca ovina	H	..	**100**
— rubra	H	**68**	4
Viola canina	H	**100**	
Weingärtneria canescens	H	**88**	
Sedum acre	Ch	..	32
Agrostis vulgaris	H	..	28
Campanula rotundifolia	H	..	4
Galium verum	H	..	32
Hieracium umbellatum	H	12	
Hypochoeris radicata	H	..	24
Jasione montana	H	4	
Koeleria glauca	H	12	
Lotus corniculatus	H	24	4
Plantago maritima	H	40	44
Sagina nodosa	H	4	
Scleranthus perennis	H	..	4
Armeria vulgaris	H	4	36
Carex arenaria	G	16	4
Psamma arenaria	G	4	
Points...	..	376	316
Artstal...	..	12	12

og mindre Sten, uden eller næsten uden Spor af Planter; andre Steder findes der Sand mellem Stenene, eller disse kan endog være næsten helt dækket af Sand, og Vegetationen kan da være mere eller mindre frodig. Tabel 24, No. 1 viser Forholdet paa en lille Stenslette umiddelbart indenfor Havklitten sydvest for Højen. Der var Sand allevegne mellem Stenene, og som det ses er Artstallet og Artstætheden ikke lille, men Vegetationen var meget aaben. I Regelen vil vel nok saadanne smaa Stensletter efterhaanden blive

Tabel 25. Biologisk Spektrum for hver især af Lokaliteterne i Tabellerne 23 og 24.

Biologisk Spektrum for Lokaliteten:	Artstal	Points	N	Ch	H	G	Th
1. Tabel 23, No. 1	12	660	..	15	77	4	4
2. — - 2	24	916	..	21	70	8	1
3. — - 3	15	456	22	1	59	17	1
4. Tabel 24, No. 1	12	376	..	..	95	5	
5. — - 2	12	316	..	10	89	1	

dækkede med tilblæst Sand, og Vegetationen forandres, bliver tættere; men selv om der ikke tilføres Sand, vil Stensletterne sikkert nok med Tiden alligevel faa en tættere Vegetation. Tabel 24, No. 2 viser saaledes Forholdet paa en gammel Stenslette nordvest for Skagen; Bunden var her næsten helt dækket af et magert Tæppe af *Cladonia furcata* og lidt *Cl. rangiferina*, og deri en aaben Fanerogamvegetation. Medens den førstnævnte Stenslette nærmest maa kaldes Ørken, naar der ses paa de nuværende Forhold, svarer den sidstnævnte Stenslette derimod ganske til Likenklitten og maa derfor ligesom denne henføres til Steppen.



Hedeslette mellem Skagen og Højen; Pors (*Myrica Gale*) i Forgrunden; i Baggrunden tilhøjre Landevejen mellem Højen og Skagen. De tre Smaapiger samler „Blaabær“ (*Vaccinium uliginosum*). Set mod Øst.



Lave, med lav *Salix repens* bevoksede Klitter paa Klitsletten mellem Højen og Pælebakkeklit.



Nordsiden af Engklit nord for Højen Station; Revling (*Empetrum nigrum*) ved at vandre ind paa Psamma-Koeleria-Klit; *Psamma arenaria* spredt i Empetrum-Bevoksningen; desuden enkelte *Lotus corniculatus*, *Galium verum*, *Carex arenaria*, *Salix repens*; i Randen af Empetrum-Bevoksningen endnu en Del *Koeleria glauca*, som danner en væsentlig Bestanddel af den oprindelige Klitvegetation.



Engklit nord for Højen Station: Lille Klitslette med Calluna-Erica-Empetrum-Formation, hist og her med *Myrica Gale* (i Forgrunden f. Eks.) og med *Salix repens* især som en Bræmme langs Klitfoden; den omgivende Klit er oprindelig dæmpet ved paalagt Lyng og nu bevokset med en fattig Koeleria glauca-Formation og med *Cladonia*.



Engklit nord for Højen Station: Lille Klitslette med Calluna-Erica-Myrica-Salix-Formation; den omgivende Klit er oprindelig dæmpet ved paalagt Lyng og nu bevokset med en fattig Weingärtneria-Formation.



Salix repens-Formation (tilvenstre) og Armeria vulgaris-Formation (tilhøjre) langs Sydsiden af Klitrækken syd for Højen.

Oogenesis hos Senecio.

(Med engelsk Resumé.)

Af

Ø. Winge.

For at undersøge, om en Plante, der, som *Senecio vulgaris*, vedbliver at blomstre til Overflod lige fra det tidligste Foraar til hen paa Vinteren, og som endogsaa midtvinters kan findes i fuldt Flor, danner sine Frugter paa normal Maade, fikserede jeg fra Foraar til Vinter 1912 en Del Blomsterstande af *Senecio vulgaris* L., stammende fra Carlsberg Laboratoriums Forsøgshave. Jeg tænkte mig, at der muligvis kunde være Tale om Apogami eller lignende, idet det stod for mig som utænkeligt, at Pollenkornene kunde spire under Temperaturer, der var omkring 0°. Selv om Vinteren uddannedes Blomsterne i Reglen normalt, og Frugterne voksede ud.

I 1911 havde jeg paa en Mark ved Valby fundet en anden Senecio-Form, som jeg tog Frugter af og udsaaede i Foraaret 1912. Denne Form, der kun sjældent er fundet i Danmark, er en radiat Form af *Senecio vulgaris* L., der dog ikke alene udmærker sig ved, at Randkronerne er tungeformigt forlængede, men ogsaa ved sin kraftigere grønne Farve og derved, at Stængelbladene ved Basis er øreformigt omfattende. — Ligeledes af denne indsamledes og fikseredes Materiale.

Begge de nævnte Formers Frugter viste Evne til at spire straks ved Modenheden. — Ved tidligt paa Vaaren at saa Frugterne i Urtepotter, som stod i det frie, bragtes af hver 3 Generationer i Frugt i een Vækstperiode. Den radiate Form bevarede i alle Generationer sine særlige Ejendommeligheder og maa saaledes betragtes som en selvstændig „lille Art“.

Det viste sig snart, at min Antagelse om Apogami eller lignende var fejlagtig; men en Ejendommelighed ved Oogenesen synes

mig dog at være af en saadan Interesse, at den bør omtales, — specielt da den gælder begge Formerne og saaledes maaske kan formodes at have en mere udbredt Forekomst hos Senecio-Slægten eller dog Grupper af denne.

Da *Senecio vulgaris*' og *S. v.* var. *radiatus*' Oogenesis er nøje overensstemmende i den paagældende Retning, kan begge tages under eet.

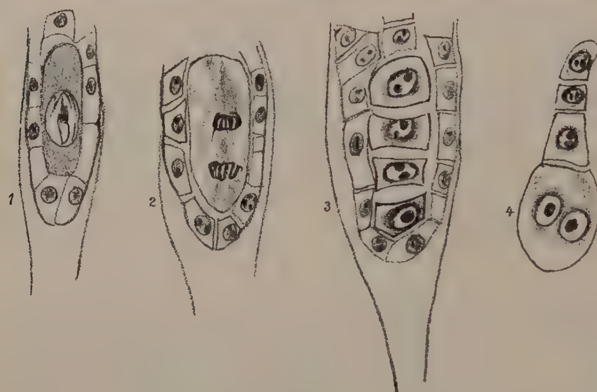


Fig. 1—4.

Senecio's Frø er som bekendt opret og anatropt, Mikropylen altsaa nedadvendt. Der dannes en hængende Nucellus, hvori tidligt afskæres en Megaspore-Modercelle, som kun er dækket af eet Lag Tapetceller, hvorved hele Komplekset (Fig. 1) bliver at betragte som et Megasporangium beklædt med den simplest mulige — et Cellelag tykke Sporangievæg. Modercellen med sin Kerne deler sig i to (Fig. 2), og disse deler sig atter en Gang, hvorved fire Megasporer dannes. Disse ligger enten i Række (Fig. 3, 4 og 6) eller de to midterste i samme Højde (Fig. 5).

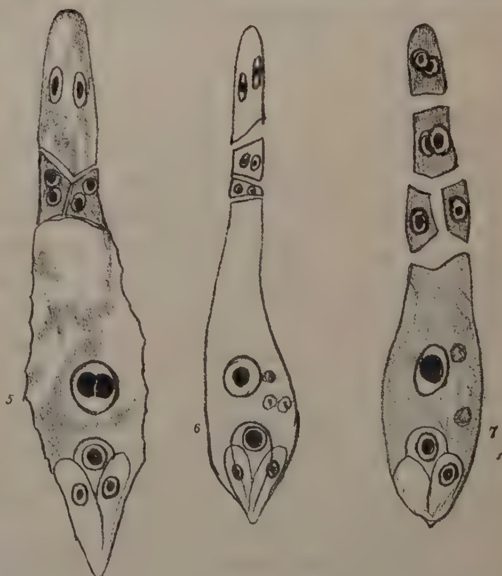


Fig. 5—7.

I det følgende Stadium (Fig. 4) ses, at den terminale af Megasporerne, der bliver Kimsækken, har udviklet sig i stærkere Grad end de øvrige og har faaet to Kerner, det første Skridt mod Dannelsen af de sædvanlige otte. — Delingerne gaar nu hurtigt videre,

men medens hos Blomsterplanter normalt de tre inderste Megasporer gaar til Grunde straks, udvikler de sig hos begge Senecio-Formerne saa vidt, at de faar to Kerner hver. Saadanne Stadier er afbildede i Fig. 5 og 6. Tilstedeværelsen af disse to-kernede Megasporer er hos de undersøgte Former aabenbart en fast Regel. Den fjernest Kimsækken liggende Celle er stedse større end de to andre.

I Kimsækken gaar Delingerne normalt for sig. Der dannes otte Kerner, af hvilke oftest kun ses den bivalente Endosperm-Kerne, (Sammensmeltningen af Polkernerne ses i Fig. 5) og de to Synergider, der stedse er veludviklede, samt Ægkernen. De tre Antipoder gaar hurtigt til Grunde og kan ses som smaa Legemer i Ægcellens Nærhed. (Fig. 8).

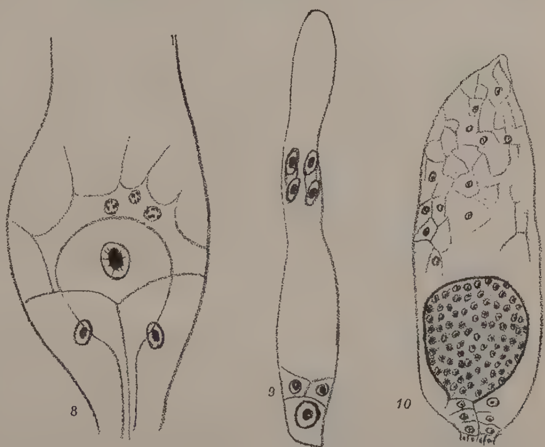


Fig. 8—10.

Sjældent er (hos den radiate Form) truffet Tilfælde af, at den ene af de tre to-kernede Megasporer har delt sig i to een-kernede (Fig. 7), men dette forekommer dog, — ligesom hos *S. vulgaris* et Tilfælde er set, hvor ved Tetradedelingen ingen Vægge dannedes, saa at en abnorm Kimsæk opstod direkte (Fig. 9).

De to-kernede Megasporer holder sig længe levende. Først naar Kimen i Kimsækken efter Befrugtningen er i Udvikling, gaar de til Grunde, men Kernerne kan dog ses endnu nogen Tid som indskrumpede Smaalegemer.

Ved Kimens Udvikling dannes ofte — i alt Fald hos *S. vulgaris* var. *radiatus* — en løst bygget Endosperm, men sjældent fyldes Kimsækken ganske deraf. (Se Fig. 10).

De ved Vintertid dannede Frugter viste sig næsten alle uden Undtagelse at være tomme. Kimsækken var vel vokset ud og Frugtvæggen dannet, men Befrugtning var ikke foregaaet. Der kræves altsaa her ingen Befrugtnings-Stimulans, for at Frugtvæggen udvikler sig.

Den nøjere Undersøgelse af Chromosom-Forholdene er ikke foretaget, men det forekommer mig, at de fremdragne Forhold er af Interesse derved, at de viser, at man hos en phylogenetisk set saa ung Plante som *Senecio* finder Omstændigheder, der synes at have Slægtskab med Polyspori.

Summary.

It is found that in *Senecio vulgaris L.* and in *S. v.* var. *radiatus* four megaspores are formed, the three of which degenerate, the fourth (the embryo-sac) developing in normal way, obtaining eight nuclei and producing an embryo, as usually, after fertilization. The nucleus in the three other megaspores always divide in two, so that the degenerating megaspores are found to be bi-nucleate during a long time.

It seems peculiar to find something having resemblance to polyspory in such young genus as *Senecio.*

Dansk Botanisk Forening.

Ekskursioner i 1913.

1. Ekskursionen til Skuldelev Aas d. 1. Juni 1913.

Deltagerne var: V. Balslev, E. Gram, Frk. Gregersen, Frk. Helweg-Larsen, A. Lange, J. Lind, Frk. A. Larsen, C. G. Pontoppidan, Frk. Skov, A. Ulleriks, K. Wiinstedt og som Gæster: Frk. C. Hansen, Frk. E. Hansen og Frk. Høyer.

Med Toget 7.27 fra København rejste Deltagerne til Frederikssund, hvor de ventende Vogne førte os til Skuldelev Kro; her stødte Læge Pontoppidan til Selskabet. Efter at vi havde forsynet os med Drikkevarer til Frokosten, kørte Vognene os videre ned til St. Olafs Kilde, hvor Deltagerne lejredes i Grusgraven og straks gav sig i Lag med den medbragte Frokost.

Ekskursionen var kun planlagt at skulle strække sig over Skuldelev Aas; men da Læge Pontoppidan, hvis Stedkendskab var os til Gavn flere Gange paa Turen, foreslog at gøre en lille Afstikker ned til Hov-Mose for om muligt at finde *Schoenus nigricans*, og da Tiden var ret rigelig tilmaalt, blev man enige om at følge Forslaget. Eftersøgelserne efter *S. nigricans*, som angives fra Hov-Mose ved Selsø, forblev resultatløse; men vi naaede ganske vist heller ikke at komme over paa Selsø-Siden af Aaløbet, der strømmer igennem Engdraget.

Vi vendte os nu til Skuldelev-Aasen, som den her er kaldet uden at det dog vides, om dette Navn har Hjemmel (i Trap kaldes den „Bjerren"). Det er et langt Bakkedrag, som fra et Sted lidt Syd for St. Olafs Kilde strækker sig i nord-nordøstlig Retning for længere nordpaa i en Bue at svinge ret ud mod Roskilde Fjord. I en Afstand af nogle faa 100 Meter fra Kysten ender Aasen i en brat Klint. Bakkedraget er dels beplantet dels dyrket med Korn eller vedvarende Græs og dels ganske uopdyrket. Beplantningen indskrænker sig til en Strækning af c. 1200 Meter fra St. Olafs Kilde nordefter og en mindre Plantage længere nordpaa. Det er i begge Tilfælde kun Østsiden af „Bjerren", der er beplantet. Den sydlige Plantning, som for Størstedelen bestaar af blandede Løvtræer, er den ældste, maaske godt og vel en Menneskealder gammel og højst 60 Aar gammel, i alt Fald findes den ikke angivet paa et Kort fra 1853; den nordlige Plantage bestaar mest af Bjærgfyr. Mellem Skuldelev By og Aasen findes et Eng- og Mosedrag „Koholms Mose", og Øst for Aasen findes ogsaa Moser, af hvilke dog kun en enkelt flygtigt blev beset. En Strandeng mellem Klinten, der afsluttede Aasen, og Roskilde Fjord blev der ogsaa kun levnet kort Tid til.

Meddeleren heraf har ved tidligere Lejligheder besøgt Aasen og Koholms Mose; og i den følgende Angivelse af fundne Arter[1]) er Iagttagelser fra tidligere Ekskursioner (i Tiden 1906—1912) derfor medtagne, hvorved er opnaaet at give en fyldigere Fremstilling af de paagældende Lokaliteters Planterigdom. De her anførte Oplysninger om Storsvampe og Snyltesvampe skyldes Cand. pharm. J. Lind.

Ved Skuldelev By voksede: *Asperugo procumbens, Ballota nigra, Cirsium oleraceum* angrebet af *Puccinia cnici oleracei, Humulus lupulus* med *Sphaerotheca macularis, Leonurus cardiaca, Myrrhis odorata, Prunus spinosa* med *Taphrina insititiae, Rumex obtusifolius, Saponaria officinalis;* Rugen var angrebet af *Urocystis occulta*, og paa gamle Egestolper fandtes *Polyporus hirsutus* var. *crassa.*

Fra Aasens Vegetation skal følgende anføres: Af træagtige Planter, af hvilke kun enkelte fandtes udenfor Plantningerne, noteredes: *Abies alba, Acer pseudoplatanus, Betula verrucosa, Carpinus betulus, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Euonymus europaeus, Fraxinus excelsior, Larix decidua, Lonicera xylosteum, Lycium halimifolium, Picea excelsa, Pinus montana, P. silvestris* med *Cronartium flaccidum, Populus deltoides, P. tremula, Prunus spinosa, Rhamnus cathartica, Ribes alpinum* (om plantet eller forvildet fra Haver, er ikke til at afgøre; der iagttoges kun faa Eksemplarer), *R. grossularia, Salix cinerea, Sambucus nigra, Solanum dulcamara, Sorbus aucuparia, Spiraea opulifolia, Syringa vulgaris,* disse to sidste navnlig ved Grusgraven ved St. Olafs Kilde, (Syringa er forøvrigt plantet ganske overordentlig meget der paa Egnen, men vort Besøg faldt jo netop som den stod i sin fuldeste Blomstring, hvorved Opmærksomheden ret naturligt mere henledtes paa den), og endelig *Ulmus montana.* I Plantagen er der Kamp mellem de vigende oprindelige Beboere af Aasen og de senere ankomne, som trives i Træernes Skygge. Af saadanne urteagtige Skyggeplanter, som kun enkeltvis fandtes udenfor Plantningerne, kan nævnes: *Aira flexuosa, Asperula odorata, Brachypodium pinnatum, Dactylis lobata, Geranium Robertianum, Lactuca muralis, Lampsana communis, Moehringia trinervia, Poa nemoralis, Polygonum dumetorum, Ranunculus auricomus, Stachys silvaticus, Stellaria media, Vicia tenuifolia* og *Viola odorata.* Paa Aasens solaabne Partier voksede en stor Mængde Arter, af hvilke særlig bør bemærkes: *Agrostis alba, spica venti, vulgaris, Aira caryophyllea* og *praecox, Alchimilla arvensis, Alectorolophus minor, Alyssum calycinum, Antennaria dioeca, Anthriscus vulgaris, Anthyllis vulneraria, Arabis hirsuta* angrebet af *Peronospora parasitica, Astragalus danicus, Avena pratensis* og *pubescens, Ballota nigra, Barbarea lyrata, Bromus arvensis, erectus* og *sterilis; Br. erectus* syntes at være saat, i alt Fald dannede den enkelte Steder store sammenhængende Bevoksninger; *Calamintha acinos, Calluna vulgaris, Campanula persicifolia, rapunculoides, rotundifolia* og *trachelium, Carduus acanthoides, Carex arenaria, caryophyllea, ericetorum, glauca, hirta, muricata, Carlina vulgaris, Cerastium arvense, Cirsium acaule, Cochlearia officinalis,* rimeligvis slæbt op med Tang fra Stranden, *Crepis biennis, tectorum* og *virens, Cynanchum vincetoxicum, Cuscuta epithymum, Cynoglossum officinale, Erigeron acer, Erythraea centaurium, Euphrasia curta,*

[1]) Nomenklaturen i Mortensen og Ostenfeld Alfabetisk Fortegnelse over Danmarks Karplanter er fulgt i denne Beretning.

Festuca dertonensis og *ovina, Filago germanica, Filipendula hexapetala* med det pragtfulde røde *Uredo*-Stadium af *Triphragmium filipendulae* og den sorte *Urocystis filipendulae*, medens enkelte Blade paa Oversiden af Hovednerven var besatte med en Række Pigge, som skyldtes Angreb af en Galhveps; *Fragaria vesca* og *viridis*, den sidste vistnok dominerende; *Geranium columbinum, dissectum, molle, pyrenaicum* og *sanguineum*. Den sidste dannede sammen med *Cynanchum* Hovedbestanden af den afsluttende Klints Bevoksning; naar denne Storkenæb staar i fuldt Flor, maa Klinten være ganske overordentlig skøn. Fremdeles *Helianthemum chamaecistus, Helichrysum arenarium, Herniaria glabra, Hyoscyamus niger, Jasione montana, Koeleria pyramidata var. danica, Lathyrus montanus, Leontodon*-Arterne, *Lepidium campestre, Mentha arvensis, Myosotis arenaria, arvensis, hispida* og *versicolor, Origanum vulgare, Phleum Boehmeri* ofte med Galler, *Pimpinella saxifraga, Poa compressa, Polygala vulgaris, Potentilla argentea, erecta, opaca* og *reptans, Poterium sanguisorba, Primula officinalis, Pulsatilla pratensis, Ranunculus bulbosus, Reseda luteola, Saxifraga tridactylites, Scorzonera humilis, Sedum acre* og *maximum, Sieglingia decumbens, Sinapis alba, Teesdalia nudicaulis, Thymus serpyllum, Trifolium alpestre, arvense, hybridum, medium, minus, pratense, procumbens, repens* og *striatum, Trisetum flavescens, Tunica prolifera, Veronica agrestis, arvensis, chamaedrys, officinalis, serpyllifolia* og *spicata, Viola arvensis, canina, hirta* og *tricolor* og *Viscaria viscosa.*

I Eng- og Mosedragene tagne under et fandtes foruden de almindeligt forekommende Planter tillige følgende noget sjældnere forekommende: *Brassica nigra, Calamagrostis lanceolata, Carex canescens, diandra, dioeca, lasiocarpa, pulicaris, Cicuta virosa, Cirsium acaule × oleraceum, Crepis paludosa, Dianthus superbus, Epilobium palustre, Epipactis palustris, Eriophorum latifolium, Euphrasia stricta, Gnaphalium uliginosum, Hottonia palustris, Juncus compressus, conglomeratus, obtusiflorus,* sidstnævnte endda flere Steder i ret store Bevoksninger, *Liparis Loeselii, Ophioglossum vulgatum, Parnassia palustris, Pinguicula vulgaris, Polygonum hydropiper, Potamogeton coloratus* og *gramineus, Ranunculus flammula* og *lingua*, den sidste med Skaalrust (en af de faa Skaalrustformer, hvis Udvikling ikke er kendt endnu), *Rhamnus cathartica* med *Puccinia lolii, Rumex acetosa* med Skaalrust *(Puccinia Trailii)* og *R. hydrolapathum; Salix repens* og *rosmarinifolia* med Mellemformer, *Scirpus pauciflorus* og *uniglumis, Scorzonera humilis, Selinum carvifolia, Taraxacum hamatum, Triglochin palustre.*

Ved den flygtige Tur gennem Strandengen blev iagttaget foruden en Del af de Arter, vi allerede havde set i Mosedragene, tillige: *Carex distans, Glaux maritima, Juncus Gerardi, Plantago coronopus, Scirpus rufus, Statice armeria* og *Taraxacum balticum.*

Med Besøget til denne Strandeng var Ekskursionen tilendebragt, og vi gik nu i rask Marsch til Skuldelev Kro, hvor Selskabet nød en Kop Kaffe; efter en Spaseretur ned til Koholms Mose besteg vi Vognene for at køre til Frederikssund, hvor Deltagerne ved et afsluttende Maaltid tilbragte endnu en Time i behageligt Samvær.

Axel Lange.

---

2. Ekskursionen til Lystrup Skov d. 15. Juni 1913.

I denne Tur deltog: Frk. Baumann, Claudi-Hansen, Frk. Grüner, Jac. Hartz, Eiler Höeg, K. Jessen, K. Juul, A. Lange, Frk. Mørk-Hansen, Frk. H. Petersen og H. E. Petersen samt som Gæster: Lærer Abrahamsen, Niels Benzon, Fru Hartz og Frk. Nørbye.

Ekskursionen udgik fra Lindholm Station, hvortil man ankom Kl. 10.41 med Tog fra København, langs et Dige ned til en Lavning, som strækker sig fra Lindholm over mod Lystrup Skov. I et lille Krat spiste man Frokost for snart efter at fortsætte gennem Lavningen hen til et lille Moseparti øst for Lystrup Skov. Herfra gik Vejen gennem Skoven; navnlig blev det floristisk særdeles righoldige Eng- og Mosedrag, som deler Skoven i to Dele, besøgt; dog levnedes der ogsaa Tid til at bese den lille Skovmose i det nordøstlige Hjørne af Skoven. Ad Hovedvejen gennem Skoven og videre ad Markstier forbi Højagergaard naaede Ekskursionsdeltagerne ned til Slangerup, hvor man lod den fortræffelige Middag nyde Retfærdighed. Efter Kaffen besteg man Vognene, som førte Deltagerne forbi Skyhøj, hvor der gjordes et kortvarigt Holdt, og videre til Ølstykke Station, hvorfra Hjemrejsen skete.

Da Lystrup Skov venteligt vil blive mere indgaaende behandlet af Meddeleren i et senere Bind af Tidsskriftet, skal her ikke dvæles nærmere ved denne Skov eller opremses, hvilke Arter der findes. Derimod skal her kortelig nævnes det vigtigste af, hvad der fandtes paa de andre Lokaliteter.

Lige ved Lynge Station voksede *Reseda lutea* og *Trifolium striatum.* I den først omtalte Lavning findes en mindre Sø samt enkelte sumpede Partier; i denne Strækning noteredes: *Alchimilla acutangula, Carex cæspitosa, diandra, disticha, Goodenoughii, hirta, lasiocarpa, Oederi, pallescens, panicea, panniculata, paradoxa, pseudocyperus, rostrata, stricta* og *vesicaria, Cineraria palustris, Cirsium heterophyllum, Cladium mariscus, Comarum palustre, Epipactis palustris, Equisetum palustre, Galium palustre, Hieracium auricula, Hottonia palustris, Juncus obtusiflorus, Leontodon hispidus, Lysimachia thyrsiflora, Myosotis palustris* og *cæspitosa, Nuphar luteum, Nymphæa alba, Oenanthe aquatica, Orchis incarnatus, Parnassia palustris, Pedicularis palustris, Pinguicula vulgaris, Ranunculus flammula* og *lingua, Roripa palustris, Scirpus compressus, Sparganium minimum* og *simplex, Stellaria palustris* og *Valeriana excelsa.*

I Krat ved Strænghøjgaard og andre Gaarde langs Lavningen voksede: *Acer pseudoplatanus, Asperula odorata, Aspidium filix mas, Carex muricata, Corydallis intermedia, Hepatica triloba, Lathyrus montanus* og *silvestris, Melica nutans, Populus alba, Sieglingia decumbens.*

Paa tørre Marker ned mod Lavningen og paa Diget, ad hvilket vi gik derned til, fandtes: *Alchimilla arvensis, Barbarea lyrata, Erophila verna, Filipendula hexapetala, Herniaria glabra, Hypericum humifusum, Myosotis arenaria, hispida* og *versicolor, Neslea panniculata, Ranunculus bulbosus, Rumex acetosella* i store Bevoksninger, *Sherardia arvensis, Spergularia campestris, Veronica serpyllifolia, Turritis glabra, Viola tricolor.*

I Mosepartiet øst for Lystrup Skov blev iagttaget foruden en hel Del af de samme Arter, som blev fundne i Lavningen, følgende: *Achillea*

ptarmica, Agrostis canina, Aira caryophyllea, Alectorolophus major og *minor, Alopecurus geniculatus, Angelica silvestris, Calamagrostis lanceolata, Carex canescens, leporina, Oederi, stellulata, Catabrosa aquatica, Crepis paludosa, Drosera rotundifolia, Galium uliginosum, Hypericum acutum, Molinia coerulea, Orchis latifolius, Potamogeton alpinus, coloratus* og *crispus, Sagina nodosa, Selinum carvifolia, Sieglingia decumbens, Typha angustifolia, Valeriana excelsa, Veronica anagallis aquatica* og *scutellata.*

Paa Skyhøj og de tre—fire Smaahøje, som ligger paa den anden Side Landevejen, findes: *Aira flexuosa, Avena pratensis, Calamagrostis epigejos,* som næsten Enehersker paa en stor Del af Skyhøjs Nordside, *Carex caryophyllea, hirta* og *leporina, Dianthus deltoides, Dianthus barbatus,* der vel er forvildet ud fra en Have, *D. superbus* og Bastarden: *D. barbatus × superbus,* som har holdt sig paa samme Plet siden 1906, da Meddeleren heraf første Gang fandt den der; mærkelig nok volder de i Botanisk Have indplantede Eksemplarer nogle Vanskeligheder, og passes Planterne ikke med Omplantning, vil de upaatvivlelig hurtigt gaa ud; det synes, som om det, at Nelliken paa Højen mellem Ølstykke og Slangerup staar i lavt Græs, gør, at den kan holde sig; den danner da talrige svage, golde og faa blomstrende Skud, medens Eksemplarerne i Botanisk Have er tilbøjelige til udelukkende at danne kraftige, blomstrende Skud. Endvidere findes paa disse Høje: *Filipendula hexapetala, Galium boreale, Holcus mollis, Hypochoeris maculata, Phleum Boehmeri, Scabiosa columbaria, Scorzonera humilis, Silene nutans, Thymus serpyllum, Trifolium alpestre, T. arvense* og *Viscaria viscosa.*

Axel Lange.

---

3. Ekskursioner i Anledning af „Association internationale des botanistes"'s Generalforsamling i København i Juni 1913.

Ved Association internationale des botanistes's sidste Generalforsamling i 1910 valgtes Prof. Warming til Præsident for de følgende tre Aar, og det vedtoges, at den næste Generalforsamling skulde holdes i Danmark i 1913. I den Anledning arrangerede Dansk Botanisk Forening efter Samraad med Prof. Warming en Række Ekskursioner gennem forskellige Dele af Landet for at give de fremmede Medlemmer af Associationen Lejlighed til at gøre Bekendtskab med de forskellige Plantesamfund i Danmark og med en Række i botanisk Henseende forskellige og interessante Lokaliteter.

Til Brug for Deltagerne i Ekskursionen havde Bestyrelsen ladet trykke en paa Engelsk forfattet Vejledning: „Descriptive Notes on the topography and vegetation of some localities visited by the excursion in Denmark arranged for the members of l'association internationale des botanistes, June 22nd—July 3rd 1913, edited by the Dansk Botanisk Forening". Af denne fik hver af Ekskursionens Deltagere et Korrektur-Aftryk og senere et rentrykt Eksemplar[1]).

---

[1]) Denne lille Piece kan faas hos Foreningen (Adr. Botanisk Museum) ved Indsendelse af 75 Øre.

Ekskursionerne faldt i 3 Afsnit. Fra d. 22de til d. 26de Juni besøgtes Jylland. D. 27. Juni holdtes Generalforsamling i København, og samme Dags Aften var de tilstedeværende Medlemmer af Ass. int. d. bot. indbudt af Danmarks Naturvidenskabelige Samfund, hvor Prof. Flahault holdt Foredrag: Sur la géographie botanique dans ses rapports avec l'économie biologique du sol. D. 28. Juni gjordes Udflugt til Rude Skov og Hellebæk. Søndag d. 29. Juni benyttedes af flere af de fremmede Medlemmer til Besøg paa Forsøgsstationerne i Tystofte og Lyngby. D. 30. Juni til 2. Juli gik Turen til Viemose Skov og Møen.

Ekskursionen til Jylland 22.—26. Juni.

Følgende udenlandske Botanikere deltog i denne Ekskursion: Prof. Flahault (Montpellier), Dr. Gennevaux (ibid.), Dr. Gèze (Villefranche), Prof. Gran (Kristiania), Prof. Hansteen-Cranner (Aas), Prof. Jaccard (Zürich), Prof. Yendo (Japan), Mr. Knoche (St. Francisco), Prof. Lotsy (Haarlem), Fru Thekla Resvoll (Kristiania), Dr. W. G. Smith (Edinburgh), Mr. Ph. de Vilmorin med Frue (Paris), Dr. Oskar Walter (St. Petersborg), Prof. Wetzel (Cornell Univ., U. S. A.) og Prof. Wille (Kristiania). Af danske deltog Prof. Eug. Warming, Mag. C. Ferdinandsen, Mag. Frk. J. Hempel og Mag. Ø. Winge, samt alene den 23de og 24de: Dr. F. Børgesen og Frue, Prof. C. Raunkiær, Prof. Kølpin Ravn, Dr. L. K. Rosenvinge og Frk. Thislund. Lærer K. Andersen, St. Lyngby, deltog d. 23de, 24de og 25de, og Apotheker K. Friderichsen d. 27de. Paa Ekskursionens første Dag var endvidere Dr. phil N. Hartz og Statsgeolog, Dr. V. Madsen til Stede. — Selskabet samledes Søndag Aften den 22. Juni i Nordby paa Fanø og overnattede paa de derværende Hoteller.

23de Juni. Fanø. Med Vogne til Badehotellerne ved Vesterhavskysten, hvorfra man, dels gennem Klitterne, dels ad den brede Forstrand, vandrede mod Nord til Søren Jessens Sande, hvis Sandorme-Vader laa blottede langt ud ved den herskende Ebbe. De karakteristiske, bælteformet anordnede Plantesamfund, fra Svovljernbakterierne yderst ude til Sandmarsk-Engene (Grønningerne) højt oppe i Land, studeredes ivrigt og vakte megen Interesse.

Det vilde føre alt for vidt her at komme ind paa en detailleret botanisk Beskrivelse af de besøgte Lokaliteter; disse er skildrede i den ovenfor nævnte Fører, *Descriptive Notes etc.*, hvortil der i det følgende jævnlig vil blive henvist (under Forkortningen: D. N.). De interessante Formationer paa Fanø, der i fortrinlig Grad, paa Grund af Jordbundens Ensartethed, afspejler Niveauets Indflydelse, er omtalte p. 5—10.

Paa en solvarm Skrænt i Klitterrænet demonstrerede Prof. Raunkiær sin Methode til Bestemmelse af Arternes Valens i en given Formation; den simple Fremgangsmaade, der dog tillader en meget nøjagtig biologisk Analyse af et Samfund, vakte stor Interesse og blev Udgangspunktet for mange Samtaler mellem Deltagerne.

Efter Frokosten samledes man i en Sal paa Hotel Færgegaarden omkring et Bord med en højst ejendommelig Opdækning: Tørv fra de interglaciale Moser ved Brørup (D. N. p. 2). Dr. N. Hartz holdt et orienterende Foredrag om de interglaciale Aflejringer i Danmark og demonstrerede

Ledefossilierne i Tørven. En Tid lang var man derpaa ivrigt beskæftiget med at udsøge sig de smukkeste Stykker af *Carpinus* og *Picea;* ogsaa *Brasenia purpurea* var Genstand for en hidsig Jagt, der i mange Tilfælde gav et smukt Udbytte. Naar undtages, at *Dulichium spathaceum* ikke kunde opdrives i Tørveprøverne, lod disse saaledes intet tilbage at ønske og fortjente i fuldt Maal den levende Opmærksomhed, som de fremmede Botanikere viste dem.

Resten af Eftermiddagen, som var meget smuk, anvendtes af de fleste Deltagere til Badning og til botaniske Strejftog paa Øen; et større Selskab undersøgte saaledes Klitsøerne S. for Badehotellerne — forøvrigt uden at finde *Pilularia*, som man havde ventet. — Efter Middagen underholdt man sig paa forskellig Maade: medens nogle drog til Vesterhavet for at nyde Solnedgangen, foretog andre en Spadseretur langs Nordstranden, hvor man endog antændte et St. Hans-Baal af *Zostera, Artemisia maritima* og andre egnede Planterester; tilsidst samledes man paa Hotellets Veranda og glædede sig i fornøjeligt Samvær over den stille Sommeraften, medens Lygteraderne langs Kajerne i Esbjerg skinnede festligt bag det mørke Vadehav.

24de Juni. Om Formiddagen, ved Lavvande, besøgtes Slikvaderne og Lermarsken S. for Nordby (D. N. p. 8). Prof. Warming demonstrerede her, med sin sædvanlige ildfulde Livlighed, Marskens Tilblivelse, snart vadende i Dynd blandt *Zostera*-Forposterne, snart præsenterende paa sin Spadestok de blaagrønne Baand af Alger i Marskdyndet — eller en særlig talrig Koloni af Hydrobier. Fra Kysten gik man siden ind i Landet, over *Glyceria*-Enge og *Festuca-Armeria*-Marker til Bondegaardene i den sydlige Del af Byen; her var Emner for de mere agronomisk interesserede, og man fik endog Lejlighed til at besé et Fanøhjem og den ejendommelige Skipper-Kirke i Nordby.

Efter Middagen maatte man tage Afsked med Fanø og tiltræde en ikke særlig hurtig Rejse til Borris, hvortil Selskabet indtraf ved 8-Tiden om Aftenen. Restituerede efter Aftensmaaltidet havde vi den Fornøjelse at høre Prof. Jaccard give en Oversigt over de Resultater, han hidtil har naaet ved sine indgaaende Studier over Træers Tykkelsevækst.

25de Juni. Kl. 8 Morgen med Vogne til Røverstuerne paa Borris Hede. Herfra gik Selskabet til Fods over Heden til Søbjergene, langs Foden af en Kæde af Indlandsklitter med fattige Rester af Aspepur. Med megen Interesse studeredes her de geologiske og botaniske Forhold (D. N. p. 10—13): Blysand- og Aldannelsen, Vinderosionen i Klitterne, de forskellige Hedetyper, Genvæksten efter Hedebrande og Vegetationen i nogle Kær; man sluttede af ved Kildesø-Mosen med dens *Sphagnum*-dækkede Tørvegrave og den forholdsvis store, aabne Hedesø, der saa smukt viser Vestenvindens Regulering af Tilvoksningen.

Tiden tillod endnu at foretage en kort Udflugt til Lundsgaard Krat, en relikt Egeskov i Skernaa-Dalen af c. 3/4 Hektars Størrelse. Krattet afgiver det karakteristiske Billede af Vestenvindens Hærgning: i „Stødsiden“, mod V. og N. V., er Egene trykkede ned til et lavt Pur, hvis knudrede Grene i Krattets Udkant stryger langs Jorden; herfra hæver Løvværket sig under en Vinkel af c. 40° mod Øst som en grøn Skrænt. Kort inden for Krattes Rand forsøger nogle Stammer at hæve sig over Løvskræntens Niveau, men Forsøget er just ikke faldet heldigt ud: thi de, der ikke er

helt udgaaede og som nøgne Ris rager op over det grønne, er tvungne Øst over og danner med deres Kroner den øvre Del af Løvskrænten.

I den østlige Del af Skoven, i Læsiden, har denne derimod Karakter af en aaben „Højskov“ med indtil 7 M. høje Træer. Stubbe af fældede Stammer viste tydeligt excentrisk Beliggenhed af Aarringene og illustrerede godt Aftenens Foredrag om Tykkelsevækstens Afhængighed af Transpirations-Intensiteten, idet de østvendte Dele af Aarringene var meget bredere end de vestvendte. — Egen er *Quercus robur*; af andre Træer forekommer i Krattets vestlige Del alene *Pirus Malus* og *Crataegus*, i den østlige Del derimod rigt fruktificerende *Tilia cordata, Alnus glutinosa* og *incana* samt *Salix cinerea*. Skovbunden er dækket af et tæt Tæppe af Græs og Urter. *Holcus mollis* er den dominerende Græsart og danner en frodig Bundbevoksning under højt fremragende *Avena elatior* og *Dactylis*. Af andre Arter kan fremhæves: *Aira flexuosa, Centaurea pseudophrygia, Convallaria majalis, Geranium silvaticum, Melampyrum vulgatum, Melandrium rubrum, Polygonatum anceps* og *multiflorum, Pteridium aquilinum*; den sidste er bedst udviklet i Pur-Zonen og gaar ogsaa uden for Krattet; den kan, ligesom ogsaa *Polygonatum multiflorum*, have en Halvlian-agtig Vækst. Lokaliteten er i det hele meget artsrig; Mag. Ø. Winge og Meddeleren har optegnet over 100 Arter af Karplanter paa dette lille Omraade.

Efter Middagen gik Rejsen til Herning, hvor Dr. Mentz foreviste os Hedeselskabets omfattende Kultur-Forsøg paa Knude Mose (D. N. p. 13—15). Vi fik Lejlighed til at følge Jordforædlingens Fremskriden fra først af: den urørte, tuede Højmose, den afdrænede Mose og tilsidst de mange Parceller med vekslende Mængder af Mergel og Gødningsstoffer, forskellig Besaaning m. m. — og deraf afhængige Afgrøder. De fleste af de udenlandske Deltagere var meget interesserede netop i denne Forevisning, og nogle, som i deres Hjemland arbejdede med lignende Opgaver, ydede de opnaaede Resultater megen Ros. — Efter Aftensmaaltidet i Herning gik Turen til Silkeborg, hvortil man ankom ved 11-Tiden og overnattede.

26de Juni. Ekskursionens sidste Dag var forbeholdt den prægtige Tur fra Silkeborg til Laven. Med egen Motorbaad afsejlede Selskabet Kl. 8 fra Silkeborg, ledsaget af Skovrider Helms, der velvilligt havde lovet at overtage Førerskabet gennem Skovene. Ved Hattenæs lagde man til og gik derfra en Tur gennem Løv- og Naaleskove til det høje, lyngklædte Sindbjerg med den storslaaede Udsigt over Gudenaa-Dalen mod Himmelbjerget. Efter Frokosten paa Ny Hattenæs sejlede man videre gennem den Perlerad af Søer, der betegner de glaciale Smeltefloders Vej mod Hedefladerne (D. N. p. 4), og hvis skønne Omgivelser fyldte de fremmede Deltagere med Beundring. Selskabet gik atter i Land nær Slauensø og besteg de stejle Skrænter, som omgiver den; videre over Caroline Amaliehøj til Svejbæk. De mange Typer af Skov, vi saa paa disse Vandringer, Skovenes Historie, deres forskellige Bundarter og disses Omdannelse gennem Tiderne, delvis ved Menneskets Indgriben — alle disse Emner er behandlede i Omrids i D. N. p. 15—18 og skal ikke her nærmere udføres.

Ved 4-Tiden ankom man til Himmelbjerget og paabegyndte straks Bestigningen; gennem Skovbæltet ved Foden naaede man snart den tidligere lyngklædte Kol, der endnu — efter Branden i 1911 — havde et

helt afsvedent, kulsort Udseende. Den svagt fremspirende Vegetation studeredes nu under Prof. Warmings Førerskab; den er i dette Tidsskrift omtalt tidligere (C. Ferdinandsen: Ekskursionen til Himmelbjergegnen 30. Juli—1. Aug. 1911, B. T. 33, p. 77—87; Eug. Warming: Fra det brændte Himmelbjerg, B. T. 33, p. 105—116), hvortil kan henvises.

Efter et kort Besøg paa Toppen gik man igen til Søs og sejlede tværs over Juelsø til Laven St., hvor Ekskursionen afsluttedes. Ved Middagen bragte Prof. Flahault paa Selskabets Vegne Prof. Warming sin Hyldest og Tak for den lærerige og vel gennemførte Ekskursion. Om Aftenen tog vi med Toget til Aarhus, hvorfra vi pr. Damper naaede København Fredag Morgen d. 27de Juni.

C. Ferdinandsen.

Ekskursionen til Rude Skov den 28de Juni.

I denne Ekskursion deltog de samme udenlandske Botanikere som i Jyllandsturen, med Undtagelse af Prof. Hansteen-Cranner, Prof. Lotsy og Prof. Wille. Til Gengæld var Prof. Golenkin fra Moskva kommen til. De



F. Børgesen fot.

Fig. 1. Ekskursionsdeltagere samlede i Dr. Børgesens Have.

danske Deltagere var følgende: Dr. P. Boysen-Jensen, Mag. sc. C. Ferdinandsen, Cand. pharm. J. Hartz, Dr. N. Hartz, Mag. sc. Frk. J. Hempel, Kammerherre, Dr. P. E. Müller, Dr. C. H. Ostenfeld, Mag. sc. H. E. Petersen, Dr. L. K. Rosenvinge, Prof. Eug. Warming og Prof. Fr. Weis.

Ved 8 1/2-Tiden tog man med Toget til Holte, hvorfra Vogne be-

fordrede Selskabet ud i Rude Skov. Her overtog Dr. P. E. Müller og Dr. Hartz Førerskabet og beredte Deltagerne nogle Timers Nydelse ved deres vel tilrettelagte og meget instruktive Demonstrationer. Dr. P. E. Müller foreviste os typiske Eksempler paa Muld- og Morbund og gjorde i korte Foredrag Rede saavel for de pedologiske som de deraf afhængige økologiske Forhold, der karakteriserer disse Bundformer (D. N. p. 15—18). Tilsidst forevistes nogle Forsøgsparceller paa udpræget Morbund, der var gødede med forskellige Mængder af Kalk. Medens Bøgeskoven, overladt til sig selv paa denne Bund, er dødsmærket og ude af Stand til Selvforyngelse, viste de med en passende Kalkmængde gødede Parceller en fortrinlig Opvækst af unge Bøge: Kalkens Tilstedeværelse forandrer Jordbundens kemisk-fysiske Tilstand og dermed Sammensætningen af dens Organismesamfund til Gunst for Bøgens Trivsel (P. E. Müller og Fr. Weis: Studier over Skov- og Hedejord III, Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark 1913).

Dr. N. Hartz foreviste os den af ham opdagede Stenalders Boplads i Randen af Højmosen Sækkedammen; vi saa her de tilhugne Stenfliser, der oprindelig var føjede sammen til en veritabel Brolægning, i Tidens Løb overvokset af *Sphagnum*, og i umiddelbar Nærhed deraf store udgravede Stubbe af Bøgetræer, i hvis Skygge Stenalderfolket engang levede og færdedes. Ikke langt herfra havde man udgravet en Gytje, hvis Indhold af *Trapa natans*-Frugter og Bæverpinde vakte megen Beundring, og hvoraf navnlig de fremmede foretog ivrige Indsamlinger. Siden demonstrerede Dr. Hartz et prægtigt, 5 M. højt Tørveprofil i Randen af Højmosen Femsølyng; under et stærkt Lag af yngre Dryasler laa her et tyndt Lag Allerød-Muld umiddelbart paa Moræneleret (se herom D. N. p. 4—5 og N. Hartz: Allerød-Gytje und Allerød-Mull i Medd. f. Dansk Geol. Foren. IV, 1, p. 85—92).

Efter Middagen i Ny Holte Hotel, hvor Prof. Flahault i formfuldendte Vendinger talte for vor berømte Landsmand, Dr. P. E. Müller, tog Størsteparten af Ekskursionens Medlemmer til Hellebæk, efter Dr. F. Børgesens elskværdige Indbydelse. I Doktorens smukke Have, der rummer mange Sjældenheder, opholdt Selskabet sig længe. Det fornøjelige Samvær afsluttedes med en Souper, efter hvilken Selskabet ved 9-Tiden returnerede til København.

C. Ferdinandsen.

Ekskursionen til Viemose Skov og Møens Klint d. 30. Juni—2. Juli 1913.

Den tredages Udflugt til Møen blev en smuk Slutsten paa Samværet med de fremmede Botanikere. Mandag Morgen d. 30. Juni ved Titiden samledes paa Københavns Hovedbanegaard en trofast Skare af „Association internationale's“ Medlemmer forøget med en Del Medlemmer af „Dansk botanisk Forening“ samt nogle Gæster; senere stødte enkelte andre til, saaledes at vi anden Dagen ialt var samlede 28 Personer, nemlig: Dr. Børgesen, Frk. E. Christensen, Prof. Flahault, Dr. Gèze, Dr. Gennevaux, Prof. Golenkin, Prof. Gran, Stud. mag. Hagerup, Frk. E. Hansen, Dr. Hansteen-Cranner, Cand. mag. H. Jørgensen, Dr. Knoche, Bot. Gartner Lange, Mag. sc. H. E. Petersen, Fru Resvoll, Dr. Kolderup Rosenvinge, Dr. W. G. Smith, Dr. Walter, Prof. Warming,

Prof. Wetzel, Prof. Wille, Prof. Yendo samt af Gæster Fruerne Børgesen, Hansteen-Cranner, Lundh, K. Rosenvinge, Wille og Frk. L. Warming.

Under munter Stemning og i smukt Vejr fandt Rejsen Sted. Som første Station paa Vejen var valgt Kallehave, hvor Middagen blev indtaget, hvorefter man gik en Tur langs Viemose Strand med en Afsøgning af en mindre Del af Viemose Skov. Ved Tilbagekomsten til Hotellet nød man en mindre Forfriskning og sejlede derefter til Stege, hvorfra Automobiler i rask Fart førte os til Hunosøgaard. Indkvarteringen voldte straks nogle mindre Vanskeligheder, da Antallet af Deltagere var skredet over det anmeldte; men snart gik alt i Orden, idet nogle af Deltagerne blev anbragte paa en nærliggende Bondegaard, og man kunde snart samles



K. Yendo fot.

Fig. 2. Mercurialis-Facies i Bøgeskoven paa Møens Storeklint.

ved det velbesatte Aftensbord. Endnu inden Sengetid var der Tid til en lille Aftentur; med Prof. Flahault i Spidsen og som Forsanger til „Allons enfants de la patrie“ drog vi under almindelig Opmærksomhed ud fra Hunosøgaard og gik ud til Jydelejet for i den stille Aften at nyde Udsigten udover Østersøen. Paa Hjemvejen muntrede Prof. Gran Selskabet med smaa norske Viser. Næste Morgen gik Turen forbi de smaa Søer Aborresø og Gjeddesø til Klinteskoven, hvor det snart viste sig umuligt at holde Deltagerne i samlet Trop; men de smaa Hold samledes ved Middagstid til en fornøjelig Frokost for derefter efter en mindre Afstikker ned til Sommerspiret at drage nordpaa til Jydelejet og derfra tilbage til Hotellet. Den store rene Bestand af Skavgræs (*Equisetum hiemale*) bag Klintepavillonen vakte almindelig Opmærksomhed. Overalt i Klinteskoven saa man den fine *Festuca silvatica*, som sikkert er bleven

meget almindeligere her end tidligere. Derimod synes flere af de sjældnere Orchideer at forekomme endnu sparsommere end tidligere. Turen fra Sommerspiret til Jydelejet giver den Besøgende Lejlighed til at nyde den ene skønne Udsigt efter den anden, stadig ses Hav, Skov, Klint og Himmel, og dog er Billedet bestandig vekslende; alle vore Gæster var da ogsaa i høj Grad begejstrede over det skønne, de her fik at se.

Trediedagens Ekskursion gjaldt Liselund, i hvis Park og Skov en Del fremmede Planter findes forvildede (*Daphne laureola, Pyrethrum macrophyllum, Telekia speciosa* o. a.), men hvis Flora ellers ikke i væsentlig Grad afviger fra Klinteskovens. — Ejeren, Baron Rosenkrantz, førte os med stor Elskværdighed rundt i Haven og viste os dens Seværdigheder; men Tiden var ved at løbe fra os, da vi havde brugt for megen Tid paa Henvejen, og vi maatte derfor snart tage Afsked med vor Vært. I bagende Solskin fandt Hjemturen Sted ad den støvede Landevej med en enkelt Afstikker til en mindre Mose.

Snart efter Hjemkomsten til Hunosøgaard samledes man om Middagsbordet, hvor man tilbragte endnu et Par Timer i hyggeligt Samvær. Prof. Flahault bragte endnu en sidste Gang Ekskursionens utrættelige Leder, Prof. Warming en hjertelig Tak, og denne takkede særlig Prof. Flahault fordi han ved mange Lejligheder var optraadt som Tolk. Begge Taler retter en Tak til Dansk Bot. Forening, paa hvis Vegne Dr. Kolderup Rosenvinge takkede de fremmede Gæster og udtalte, at de vilde være velkomne, naar de en anden Gang vilde deltage i Foreningens Ekskursioner. Nogle faa af Deltagerne var allerede Aftenen i Forvejen rejst hjem mod Syd, nu spredtes Resten; enkelte blev paa Møen, og de, som fulgtes ad fra Hunosøgaard og tog med Damperen fra Stege, delte sig i Vordingborg i to Partier, hvoraf et mindre drog mod Syd, medens den større Del drog mod Nord, og dermed endte den i enhver Henseende vellykkede Ekskursion. —

Axel Lange.

---

4. Ekskursionen til Ebeltofthalvøen og det østlige Djursland den 12., 13. og 14. Juli 1913.

Ekskursionen blev foretaget sammen med „Jydsk Forening for Naturvidenskab, Aarhus.“ Deltagerne var følgende: Frk. Diedrichsen, Hr. Lærer Frantzen, Hr. Apoteker Friderichsen, Frk. Hansen, Frk. Hougaard, Hr. cand. mag. Jessen, Frk. Kjær*, Hr. Lærer Poul Larsen, Hr. Stiftsfysikus Lunddahl*, Hr. Lærer Læssøe Engberg, Hr. Adjunkt Møller*, Hr. cand. Peterson*, Hr. Kunstmaler Wiinstedt, hvoraf de med * mærkede ikke var Medlemmer af D. B. F.

Deltagerne mødtes i Trustrup om Morgenen den 12. Juli og tog derfra pr. Vogn til Katholm, hvor Ekskursionen begyndte med Undersøgelse af Skoven omkring Katholm og et lille Klitparti ved Kysten tæt ved Gaarden og fortsattes gennem Katholm Sønderskov med Strand, Glatved Kalkgruber, gennem Hoveddalen til Hoed, derfra pr. Bane til Ebeltoft, der var Udgangspunktet for de to sidste Dages Ekskursion. Den 13. Juli begyndte Undersøgelserne med det høje, bakkede Terrain ved Hyllested og nærliggende Smaamoser og fortsattes med Rugaard Sønderskov,

Strandkanten og Stranden til Jernhatten. Den 14. Juli gik Turen tværs over Ebeltofthalvøen til Boeslum Strand, langs denne til Elsegaarde, over Vestersø, „Øerne“ og tilbage til Ebeltoft, hvor Ekskursionen sluttede.

I den blandede Skov ved Katholm blev der noteret følgende Planter: *Prunus spinosa, Fraxinus excelsior, Fagus silvatica, Salix lanceolata, Quercus robur, Corylus, Sorbus aucuparia, Polypodium vulgare, Hieracium vulgatum, Senecio vulgaris, Poa nemoralis, Heracleum, Impatiens noli tangere, Ilex, Cornus sanguinea, Polygonatum vertillatum, Majanthemum, Pteridium aquilinum, Cerastium holostea, Holcus mollis, Lysimachia vulgaris, Solanum dulcamara, Cerastium glomeratum, Melandryum rubrum, Carex remota, Prunus padus, Valeriana excelsa, Brachypodium silvaticum, Crataegus oxyacantha, Angelica silvestris, Ribes rubrum, Circaea lutetiana, Milium, Triticum caninum, Stellaria nemorum, Glechoma hederaceum.*

Omkring Gaarden ved Voldgrave og Damme: *Pimpinella saxifraga, Sedum maximum, Iris pseudacorus, Lappa tomentosa, Dactylis glomerata, Rumex obtusifolius, R. crispus, Rosa coriifolia, Aira caespitosa Linum catharticum, Galium mollugo, G. verum × mollugo, Rosa canina, Festuca pratensis, Anthriscus silvestris, Plantago lanceolata, Epilobium hirsutum, Artemisia vulgaris, Argentina anserina, Polygonum vulgare, Achillea millefolium, Hypochoeris radicata, Juncus bufonius, Glyceria plicata, Trifolium repens, Stellaria media, Matricaria chamomilla, Malva neglecta, Phalaris arundinacea, Veronica anagallis, Capsella, Plantago major, Urtica urens, Bromus arvensis, Taraxacum complanatum, Bidens tripartitus, Sisymbrium sophia, Ranunculus sceleratus, Malva silvestris, Ceratophyllum demersum, Lemna minor, Ranunculus circinnatus, Veronica beccabunga, Glyceria fluitans, Myosotis palustris, Stachys palustris, Alisma plantago, Myriophyllum spicatum, Carex acutiformis, Polygonum persicaria, Juncus Gerardi, Galium aparine, Lampsana, Chelidonium, Aegopodium, Humulus, Sonchus oleraceus, S. asper, Euphorbia peplus, Epilobium roseum, Stachys silvatica, Lappa minor, Ranunculus repens, Poa trivialis, Myosotis arvensis, Rumex sanguineum, Crepis paludosa, Filipendula ulmaria, Geum urbanum, Oenanthe aquatica.*

I Klitterrainet mellem Skoven og Havet dels mellem lave vejrbidte Fyr og Ene og dels paa træløse lave Klitter blev der noteret: *Jasione montana, Euonymus, Cynosurus, Thymus serpyllum, Carex arenaria, Empetrum, Calluna, Hordeum arenarium, Nardus strictus, Salix repens, Aira flexuosa, Festuca rubra, Potentilla erecta, Rumex acetosella, Agrostis vulgaris, Viola canina, Pulsatilla pratensis, Hypericum perforatum, Vicia cracca, Knautia, arvensis, Galeopsis tetrahit, Holcus lanatus, Ononis repens, Lolium perenne, Ranunculus acer, Astragalus glycyphyllus, Chamaenerium.*

Paa Stranden ved Katholm Sønderskov — der her som hele Kysten fra Katholm til Sydspidsen af Ebeltofthalvøen bestaar af stenede Strandvolde og inden for disse af smallere eller bredere, høje, tørre Strandenge, der naar ind til Strandskrænterne — vokser: *Geranium pratense, Crambe maritima, Triglochin palustris, Ammodenia peploides, Potentilla repens, Statice armeria, Trifolium procumbens, Achillea ptarmica, Pirus malus, Crataegus monogyna, Equisetum palustre, Triticum repens, Atriplex littorale, Carex hirta, Agrostis alba, A. arvensis, Sonchus arvensis, S. asper,*

Polygonum amphibium, Sieglingia, Dianthus deltoides, Trifolium arvense, Malva moschata, Cynoglossum, Eryngium, Thalictrum minus.

Paa Strandvoldene danner *Prunus spinosa, Rosa coriifolia, Pirus malus* og *Crataegus monogyna* ejendommelige næsten cirkelrunde, 2—3 Meter brede, pudeformede Rosetter.

Paa de høje Strandenge og til Dels paa Skrænterne blev noteret: *Rumex acetosa, Avena pratensis, Alectorolophus minor, Festuca dertonensis, Erythraea centaurium, Sagina apetala, Cirsium acaule, Plantago coronopus, Vicia tetrasperma, Filago germanica, Lotus corniculatus, Phleum pratense f. nodosum, Filipendula hexapetala, Aira caryophyllea, Potentilla argentea, Scleranthns perennis, Aira praecox, Veronica spicata, Senecio silvaticus, Carex panicea, Anthyllis, Fragaria viridis, Erythraea littorale, Vicia hirsuta, Phleum Boehmeri, Herniaria, Silene nutans, Carlina vulgaris, Festuca ovina, Silene venosa, Carex muricata, Avena elatior, Agrimonia eupatoria, Calamagrostis arenaria, Alchimilla pratensis.*

Omkring Glatved Udskibningssted blev noteret: *Rumex auriculatus, Arabis hirsuta, Geraninm sanguineum, Levisticum officinale, Trifolium striatus, Cakile maritima, Geraninm Robertiannm f. rubricaule, Calamintha acinos, Poa compressa, Erigeron acer, Rosa rubiginosa, Medicago lupulina, Plantago media, Carex glauca, Convolvulus arvensis* og *Rosa glauca.*

Paa aabne Pladser og langs Veje i Katholm Sønderskov blev der noteret: *Tanacetum vulgare, Lonicera periclymenum, Melampyrum vulgatum, Salix aurita, Galium boreale, Vaccinium myrtillus, Solidago, Linaria vulgaris, Daucus, Cirsium lanceolatum, Briza media, Sagina procumbens, Bellis perennis, Veronica officinalis, Luzula pilosa, Poa annua, P. pratensis, Calamagrostis lanceolata, Agrostis canina.*

Paa Bakkeskraaninger ved Glatved Kalkbrud vokser: *Clinopodium vulgare, Helianthemum, Botrychium lunaria, Tunica prolifera, Campanula persicifolia, Verbascum thapsus, Crepis tectorum, Alyssum* og *Rosa mollis.*

I Hoveddalen fra Kalkbruden til Hoed blev der noteret: *Oenanthe fistulosa, Rumex hydrolapathum, Scirpus rufus, Sherardia, Papaver argemone, P. dubium, Sinapis arvensis, Raphanus, Allium scorodoprasum, Galeopsis ladanum, Scleranthus annuus, Filago minima, Lamium amplexicaule, Anthemis tinctoria, Turritis glabra, Viscaria viscosa, Campanula trachelium, Vicia sepium, Chaerophyllum, Lathyrus montanus, Allium oleraceum, Carex leporina, Hepatica triloba, Veronica agrestis* og *Lolium multiflorum.*

I Landsbyen Hoed: *Ballota nigra, Armoracia, Anchusa arvensis, Melandryum album, Melilotus albus, Fumaria, Carum, Campanula rapunculoides, Cichorium, Chenopodium bonus Henricus, Saponaria* og *Borago officinalis.*

I det stærkt kuperede Terrain ved Hyllested, hvor Ekskursionen begyndte den 13. Juli, er Bakkerne og de tørre Marker paa denne Aarstid blaa af Slangehoved, Digerne, der bestaar af uordentlige Hobe og Rækker af Sten, er røde af Tjærenellike med enkelte Tuer af *Aspidium filix mas* og *Athyrium filix femina*, og alle udyrkede Pletter beherskes af *Avena pratensis.* Her noteredes: *Medicago lupulina, Trifolium procumbens, Weingaertneria canescens, Hypochoeris radicata, Jasione, Viola tricolor, Trifolium arvense, Carlina, Calluna, Erigeron, Viola canina,*

Hieracium pilosella, Dianthus deltoides, Geranium columbinum, Trifolium repens, Anthyllis, Helichrysum, Rumex acetosella, Cerastium caespitosum, Crepis virens, C. tectorum, Potentilla erecta, Polygala vulgaris, Trifolium minus, Anthemis arvensis, A. tinctoria, Dactylis glomerata, Agrostis vulgaris, Herniaria, Festuca ovina, Hypericum perforatum, Knautia arvensis, Hypochoeris maculata, Genista tinctoria, Aira flexuosa, Trifolium medium, Galium mollugo, G. verum, G. molluga × *verum, Viscaria viscosa, Centaurea scabiosa, Carex muricata, Thymus serpyllum, Raphanus, Erodium, Brunella vulgaris, Stellaria graminea, Plantago lanceolatum, Chrysanthemum, Potentilla repens, Trifolium agrarium, T. hybridum, Silene inflata, Senecio jacobaea, Bromus hordeaceus, Sambucus nigra, Crataegus oxyacantha, Agrostemma, Myosotis arvensis, Vicia angustifolia* og *Genista anglica.*

I Smaamoser mellem Bakkerne vokser: *Sieglingia, Carex disticha, C. panicea, C. glauca, C. Oederi, C. pulicaris, C. pseudocyperus, C. rostrata, C. stricta, C. lasiocarpa, Utricularia vulgaris, Veronica scutellata, Scirpus palustris, Scutellaria, Mentha aquatica, Eriophorum polystachyum, Ranunculus lingua, Lycopus, Typha latifolia, Rumex hydrolapathum, Roripa palustris, Agrostis alba, Sparganium, Myrica, Barbarea vulgare, Sparganium simplex, Pinguicula, Silene carvifolia, Succisa praemorsa, Orchis maculatus, Cineraria palustris, Stellaria palustris, Ranunculus flammula, Triglochin palustris, Myosotis palustris, Bidens cernuus, B. tripartitus, Epilobium obscurum* × *pubescens, Lemna trisulca, Roripa aquatica, Cirsium palustre* og *Lysimachia vulgaris.*

Rugaard Sønderskov er en af de faa Skove paa Djursland, der har god Skovmuld, og man bliver uvilkaarlig overrasket, naar man kommer fra Morbundsskovene og træder ind i Rugaard Skove og straks træffer paa Planter som Tandrod, Druemunke, Lund-Fladstjerne, Løgkarse, Tidlig Hejre, Sildig Hejre m. fl. Listen over Planterne i denne Skov ser saaledes ud: *Sanicula, Aira caespitosa f. pallida, Carex silvatica, Veronica montana, V. chamaedrys, Epilobium montanum, Stellaria nemorum, Pulmonaria officinalis, Lactuca muralis, Geum urbanum, Primula officinalis, Stellaria media, Circaea lutetiana, Alliaria officinalis, Impatiens noli tangere, Ranunculus repens, Brachypodium silvaticum, Campanula trachelium, Dentaria bulbifera, Hypericum hirsutum, Actaea spicata, Equisetum maximum, Sedum maximum, Carex disticha, Juncus compressus, Epilobium hirsutum, Eupatorium cannabinum, Senecio jacobaea, Rhamnus charthartica, Sambucus niger, Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Fagus silvatica, Quercus robur, Stachys silvatica, Festuca gigantea, Bromus ramosus, Hedera, Rosa canina, Milium effusum, Oxalis acetosella, Asperula odorata Mercurialis perennis, Poa nemoralis, Hordeum europaeum, Melica uniflora, Galium aparine, Carex remota, Stellaria holostea, Rumex sanguineus* var. *viridis og Melandryum rubrum.*

Paa Skrænterne og Stranden fra Rugaard Sønderskov til Jernhatten blev der noteret følgende: *Origanum, Fragaria collina, Viola hirta, Trifolium medium, Poa pratensis, Allium oleraceum, Cirsium acaule, Carlina, Daucus, Linum catharticum, Dianthus deltoides, D. armeria, Allium scorodoprasum, Campanula persicifolia, Achillea millefolium, Carex glauca, Juniperus, Poa compressa, Euonymus, Hepatica triloba, Verbascum thapsus, Pirus malus, Centaurea jacea.*

Paa Marker omkring Jernhatten blev der noteret: *Berteroa incana, Reseda lutea, Calamagrostis epigeios, Rapistrum perenne, Filipendula hexapetala, Cochlearia officinalis, Hyoscyamus.*

Den 14. Juli gik Turen fra Ebeltoft tværs over Halvøen til Boslum Strand; de sandede Marker og Smaamoserne blev afsøgt og Udbyttet var følgende: *Berteroa incana, Erodium, Crepis tectorum, Centaurea cyanus, Anchusa officinalis, A. arvensis, Convolvulus arvensis, Artemisia campestris, Bromus arvensis, Sedum acre, Trifolium medium, Calamintha acinos, Weingaertneria, Thymus serpyllum, Galium mollugo, G. verum, G. mollugo × verum, Helichrysum, Agrostemma, Knautia, Campanula rotundifolia, Cichorium, Lycium,* og i Moserne: *Oenanthe aquatica, Potamogeton natans, Lemna minor, Myosotis caespitosa, Alisma plantago, Scirpus paluster, Rumex crispus, Polygonum amphibium, Menyanthes, Sparganium ramosum, S. simplex, Hydrocotyle, Arundo, Carex rostrata, Glyceria fluitans, G. plicata, Roripa aquatica, Ranunculus lingua, Lysimachia thyrsiflora, Stellaria palustris, Bidens tripartitus, Potamogeton polygonifolius, Triglochin palustris, Lythrum, Lemna trisulca, Berula, Carex hirsuta, C. disticha, C. leporina, C. stellulata, C. diandra, C. Oederi, Juncus lamprocarpus, Coronaria flos cuculi, Orchis incarnata, Galium palustre, Carex Goodenoughii, C. stricta, Lycopus, Scirpus compressus.*

Paa den stenede Strand ved Boeslum vokser: *Geranium sanguineum, Pimpinella saxifraga, Veronica spicata, Silene nutans, Anthyllis, Potentilla argentea, Vicia cracca, Carex vesicaria, Jasione, Thalictrum minus, Sieglingia, Vicia hirsuta, Potentilla repens, Lathyrus silvester, Vicia silvatica f. maritima, Avena elatior, Avena pratensis, Aira praecox, Calamagrostis arenaria, Geranium robertianum f. rubricaule, Sedum maximum* (røde Stængler og Blade), *Plantago maritima, P. lanceolata f. eriophylla, Trifolium arvense, Filipendula hexapetala, Allium oleraceum, Phleum Boehmeri, Plantago media, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Statice armeria, Veronica chamaedrys, Dianthus deltoides, Scleranthus perennis, S. annuus, Leontodon auctumnale, Campanula persicifolia, Cochlearia officinalis, Euonymus* (Rester af Strandkrat), *Poa compressa,* helt røde *Galium aparine, G. mollugo, G. verum, Herniaria, Atriplex hastata, A. litorale, Geranium molle, Alyssum, Turritis glabra, Origanum.*

Det sidste Omraade, der blev undersøgt, var Mosestrækningerne paa den sydlige Del af Ebeltofthalvøen, og her blev der noteret: *Cladium, Molinia, Brunella, Holcus lanatus, Briza, Poa trivialis, Luzula multiflora, Potentilla erecta, Comarum, Galium uliginosum, Aira caespitosa, Angelica silvestris, Hydrocotyle, Centaurea jacea, Cerastium caespitosum, Potentilla repens, Festuca pratensis, Mentha aquatica, Dactylis glomerata, Cirsium arvense, C. palustre, Filipendula ulmaria, Urtica dioeca, Carex disticha, Arundo, Valeriana excelsa, Alectorolophus minor, Stellaria graminea, Phleum pratense, Argentina, Peucedanum palustre, Lycopns, Lythrum, Agrostis alba, Poa pratensis, Ranunculus repens, Agrostis vulgaris, Caltha, Galium harcynicum, Carex diandra, C. panicea, Triglochin palustris, Sagina nodosa, Salix repens, Alopecurus pratensis, Rumex crispus, Carex Goodenoughii, Berula, Carex stricta, Potamogeton polygonifolius, Scirpus lacustris, Oenanthe fistulosa, Solanum dulcamara, Selinnm*

carvifolium, Epilobium hirsutum, Eupatorium, Carex acutiformis, Rumex hydrolapathum, Triticum repens, Rumex acetosa, Sparganium ramosum, S. simplex, Lathyrus pratensis, Iris, Epipactis palustris, Vicia cracca, Lemna minor, Carex paniculata, Achillea ptarmica, Equisetum palustre, Carex Hornschuchiana, C. Oederi, Equisetum fluviatile, Menyanthus, Ranunculus flammula, Crepis paludosa, Geum rivale, Sagina procumbens, Equisetum arvense, Cirsium acaule, Calluna, Echinodorus, Hippuris, Hottonia, Litorella, Drosera rotundifolia, Pilularia globulifera.

Poul Larsen.

Rubi fra D. B. F.s Ekskursion d. 12/7—13/7 1913 til Ebeltoft-Egnen.

Katholm. Nær ved Gaarden fandtes i et Hegn et Par Eksemplarer af *R. radula* og *R. cæsius.* I Skoven ved Gaarden fandtes i Mængde en smuk Form af *R. centiformis Mortensenii,* paa Vejen ud til Klitterne lidt *R. plicatus* og *R. villicaulis* var. *insularis.*

Langs Vejen og i Randen af Skoven ved Stranden (Syd for Katholm) fandtes en Mængde Rubi, hist og her *R. plicatus* og *R. radula,* et enkelt Sted en lille Bevoksning af *R. fissus* og flere Steder *R. polyanthemus.* En ukendt Plante, lav og kuplet, voksede endog i selve Strandsandet [eller var det egentlig ikke Grus?]; senere fandtes den ogsaa inde i Skoven ved Skovløberhuset. Lige indenfor ved Indkørselen i Glatved Kalkbrud dannede den paa det løse Grus et tæt Rubicet, ved Siden af et R. radula-Rubicet.

Grenaa-Rugaard. I Hegn ved Frederikkesminde (Holme) voksede: *R. fasciculatus.* Ved Hyllested Skovgaard begyndte *R. polyanthemus* at indfinde sig paa Vejskrænterne og fandtes derpaa hist og her paa Rugaards Marker (og i den tilgrænsende Skov), hvor der tilbød sig Vokseplads: Stendiger, i Læ af fritsstaaende Buske, ved Grøftekanter etc. Paa disse Steder var den i de fleste Tilfælde ledsaget af en *R. fasciculatus,* der ofte kom *R. centiformis* meget nær. Enkelte Steder fandt vi *R. radula* og et Sted ved et Stendige — ikke langt fra Havet, men temmelig højt liggende — *R. Idæus,* der her kom *var. maritimns* meget nær. Hverken *R. suberectus* eller *villicantis* saa lidt som *R. cæsius* eller andre Rubi bemærkedes her.

K. Friderichsen.

---

5. Ekskursion til Kværkeby 14. September 1913.

Deltagere: C. T. Bartholin, Frk. E. Bartholin, Carl Christensen, Frk. Ellen Hansen, Frk. Valborg Jørgensen, Frk. Larsen, Julius Lassen, P. J. Lund, Læsøe-Engberg, C. H. Ostenfeld, Kolderup Rosenvinge, E. Warming, K. Wiinstedt, Ø. Winge, og som Gæster stud. mag. Bartholin og Fru Winge.

Efter Ankomsten til Kværkeby Station spadserede Deltagerne i klart Septembervejr til Høed Skov. Dennes sydlige Del (lige nord for Banelinjen) bestaar af yngre Bøgeskov paa Muldbund og har en ret righoldig Bundvegetation, blandt hvis mere fremtrædende Arter kan nævnes: *Lamium*

Galeobdolon, Hepatica triloba og *Dactylis glomerata,* var. *lobata.* Den rige Flora hænger maaske sammen med, at Skoven øjensynlig tidligere havde været Egeskov, hvorom talrige Stubbe og enkelte Træer vidnede.

Nord for dette frodige Parti af Skoven kom vi til et lille Granparti og dernæst til et større, aabent Stykke, som saa højst ejendommeligt ud, idet det var en afdrevet Granskov, hvoraf endnu Stubbene ragede op i det temmelig uafbrudte Græstæppe; her saas bl. a. *Helianthemnm nummularium,* der ligesom flere andre vaarblomstrende Arter f. Eks. *Viola silvatica* og *Fragaria vesca* atter blomstrede, omend sparsomt. Endvidere nogle Eksemplarer af den ret store Støvbold (*Calvatia cellata* derserm. C. Ferdinandsen.)

En lille opskaaren Tørvemose adskilte dette afdrevne Stykke fra den Del af Skoven, hvori Aasen med Udsigtspunktet Kylsknap forløber. Blandt Planterne i Tørvegravene kan nævnes *Carex psendocyperus* i Mængde.

Aasskoven var mest ussel Bøgeskov; men dog var der ved Aasens Fod flere Steder Granplantninger, hvori *Lactarius deliciosus* o. a. Hatsvampe stod i Mængde. Lejrede ved Aasens Fod i en Grusgrav spiste vi vor medbragte Frokost, hvorefter de fleste Deltagere besteg Udsigtstaarnet. Andre valgte at gaa over paa Aasens østlige Side, hvor en Lavning adskiller Høed Skov fra Humleore Skov. Den midterste Del af Lavningen var nu udgrøftet Tørveeng, delvis med Havreagre; nærmest Aasen var et højt Krat (Ellekrat) af *Alnus glutinosa, Prunus padus* i Mængde, *Salix cinerea, Salix aurita, Frangula alnus, Euonymus* o. fl. Buske. Bundvegetationen kendetegnedes især ved den store Rigdom paa Bregner: *Athyrium filix foemina, Dryopteris spinulosa, D. thelypteris* og i ringe Mængde *D. cristata;* en enkelt stor Sphagnumtue med *Viola palustris* saas.

Fra Grusgraven, hvor Deltagerne atter samledes, drog vi videre gennem et smukt og afvekslende Terræn: ung Bøgeskov, Naaleskov, Tørveeng med Masser af *Parnassia,* og Ungplantning, helt druknet i *Calamagrostis epigejos.* Af Planter, der noteredes paa vor Vandring, kan fremhæves: *Melica nutans, Equisetum hiemale, Bradrypodium silvaticum* og *Triticum caninum.* Af *Euphrasia*'er saas paa tørveholdig Bund *E. stricta* og paa tør, sandet Bund *E. curta.*

Tiden var nu saa fremrykket, at vi maatte vende om, og ad en anden og kortere Vej naaede vi omtrent tilbage til Banelinjen. Den sidste Timestid anvendtes saa til Afsøgning af en Mose, som strækker sig Nord for Banelinjen fra Skovens Vestside henimod Kværkeby Station og som vel mest passende kan kaldes Kværkebymose. Den er nu afgrøftet og benyttes til Slet. I Skovkanten stod *Cratægus oxyacantha* oversaaet med sine røde Frugter. Ude paa Moseengen var Rester af et Krat bestaaende af *Salix pentandra, S. cinerea, Alnus glutinosa* o. fl. Buske, og garnerende Foden af de fritstaaende Individer, og som Bræmme om Krattet fandtes her en paa Sjælland ret sjælden Plante, nemlig Mose-Pors (*Myrica gale*) i rigelig Mængde. Krattets Buske var pletvis forsynede med Guirlander af Humle (*Humulus lupulus*), og blandt Urterne kan nævnes talrige *Peucedanum palustre.* I en større Grøft saas *Potamogeton pusillus* og *P. alpinus,* samt *Sparganium ramosum,* var. *microcarpum.*

Tæt nedenfor Kværkeby Station ligger en Tørvegrav nær Mosens Rand; her var en rig Vegetation af *Sium latifolium, Typha latifolia, Bidens*

tripartitus o. s. v., og Vandet var fyldt med *Myriophyllum verticillatum* med Galler dannede af *Cladochytrium Myriophylli* Rostr., *Hydrocharis morsus ranæ, Lemnæ* o. fl. Vandplanter.

Fra Kværkeby vendte Deltagerne om Eftermiddagen tilbage til København med et sendrægtigt Tog.

Om Turens Svampeudbytte har Mag. Ø. Winge givet nedenfor staaende yderligere Oplysninger.

C. H. O.

Af de Svampe, der havde mest Interesse paa Turen, skal nævnes *Clavaria stricta* Fr., af hvilke en Del Eksemplarer stod spredt over en mosklædt Bøgestub, *Peziza* (*Macropodia*) *macropus* Fr., som voksede paa et ganske lignende Substrat, *Amanita porphyrea* Fr. paa Mosbund i Naaleskov, *Collybia tuberosa* Fr. paa gamle Individer af *Russula nigricans* Fr., *Russula sanguinea* Fr. paa Grøftekant i Naaleskov, *R. citrina* Gill. i Bøgeskov, *Pholiota blattaria* Fr. og *Hypholoma Candolleanum* Fr. Endelig indsamledes en ikke nøjere bestemt *Isaria*-Art paa et ubestemmeligt Insektlig og en livligt rød, skorpeformig, voksagtig *Cylindrocolla,* der var vidt udbredt over et Granstød.

Ø. Winge.

---

6. Ekskursionen til Grib Skov og Stenholt Indelukke d. 5. Oktober 1913.

Deltagere: Gaardejer Andersen, Cand. mag. Balslev, Mag. sc. C. T. Bartholin, Frk. Cand. mag. E. Bartholin, Frk. E. Hansen, Cand. mag. Hakon Jørgensen, Dr. Kolderup Rosenvinge, Prof. Raunkiær, Frk. Schurmann, Frk. Seidelin og som Gæst Stud. mag. Bartholin.

Ved Ankomsten til Kildeport Holdeplads i den sydlige Del af Grib Skov lidt før Kl. 10 begyndte det at regne smaat, og Regnen tiltog langsomt i den første Tid, men dog ikke værre, end at man kunde bevæge sig langsomt botaniserende i nordøstlig Retning henimod Ottevejshuset. Ved Ankomsten hertil regnede det imidlertid saa stærkt, at de fleste af Deltagerne foretrak at søge Ly i dette Skovløberhus og benyttede Tiden der til at spise den medbragte Frokost. Imens klarede Vejret af, og man fulgte da Vejen i sydøstlig Retning, som førte til Stenholdt Indelukke og derefter til Stenholt Vang. Men nu begyndte Regnen igen og blev efterhaanden saa stærk, at der ikke var andet at gøre end at følge Landevejen til Hillerød, hvorfra man tidlig paa Eftermiddagen i meget vaad Tilstand tog tilbage til København. Som Følge af dette uheldige Vejr var det næsten udelukkende den sydligste Del af Grib Skov samt i mindre Grad Stenholt Indelukke, som afsøgtes.

Den gennemvandrede Del af Grib Skov bestod næsten udelukkende af Granskov, og Bunden var i stor Udstrækning dækket af et Mostæppe af noget vekslende Sammensætning. Blandt de fremherskende Arter kan nævnes *Scleropodium purum, Hylocomium proliferum, H. Schreberi, Brachythecium rutabulum, Dicranum scoparium, Plagiothecium undulatum*

og *Thuidium tamariscinum.* I en Grøft voksede i Mængde *Pellia epiphylla.* Som Følge af, at September Maaned havde været forholdsvis tør, var Svampenes Antal ikke synderlig stort. Dog var enkelte Arter ret individrige, saaledes *Cantharellus aurantiacus, Paxillus involutus, Russula ochroleuca, Hypholoma sublateritium* og et enkelt Sted *Mutinus caninus.* Under de spredt forekommende Lærketræer fandtes *Boletus elegans.* Fremdeles kan nævnes *Calocera viscosa, Paxillus atrotomentosus,* den smukke og sjældne *Boletus cavipes, B. subtomentosus, B. chrysenteron, B. viscidus, B. edulis, Russula delica, R. nigricans, R. emetica, R. Queletii, Collybia tuberosa* i gamle Frugtlegemer af Russula nigricans, *C. ramealis* paa Lynggrene, *Cantharellus infundibuliformis, Mycena pura, M. epipterygia, M. filipes, Tricholoma rutilans, Amanita muscaria* brydende frem mellem Skærverne i Skovvejen, *A. mappa, Pholiota radicata.* Paa Granstød fandtes *Polyporus Weinmanni* og *P. albidus* Fr. Den sidste er ifølge den bekendte svenske Mykolog L. Romell, som har faaet Eksemplarer tilsendt, identisk med *P. trabeus,* medens Bresadola anser den for at være identisk med *P. stipticus* Fr. — Paa lignende Substrat fandtes i Stenholt Indelukke en noget større, graalighvid *Polyporus*-Art, som Romell, efter at have undersøgt Eksemplarerne, erklærer ikke at kunne bestemme med Sikkerhed, men som han mener muligvis kan være den ægte *P. stipticus* Fr. I hvert Tilfælde er det en Art, som ikke tidligere vides at være fundet i Danmark. I samme Skov bemærkedes bl. a. *Lactarius deliciosus* og *Hygrophorus virgineus.* I Stenholt Hegn toges *Crepidotus mollis* paa et Bøgestød.

Mag. C. Ferdinandsen har været behjælpelig ved Svampebestemmelserne.

L. K. R.

Møder i 1913.

(Fortsættelse.)

Mødet d. 12. April 1913.

Næstformanden, Dr. C. H. Ostenfeld, som i Formandens Fraværelse ledede Mødet, udtalte først nogle Mindeord over Adjunkt Jonathan Lange, der var død for et Par Dage siden. Han nævnede endvidere to af Foreningens korresponderende Medlemmer, der for nylig var afgaaede ved Døden, nemlig Prof. P. Ascherson i Berlin og Prof. Th. M. Fries i Upsala. Derefter gav

Frk. **Agnete Seidelin** en Meddelelse om Stillingen af Knopkornbægeret hos *Marchantia polymorpha,* hvorefter

Prof. **C. Raunkiær** talte om Bladstørrelsens Anvendelse i Økologien. — I Diskussionen efter dette Foredrag deltog Prof. Warming, Mag. Ferdinandsen, Mag. Winge og Dr. O. Paulsen. Man stemte om, hvilken af to Størrelsesklasser for Inddeling efter Bladstørrelse (afbildede paa Tavler) der var den mest anvendelige: Skalaen med en 9-dobbelt Afstand mellem Klasserne vedtoges enstemmig.

Inden sit Foredrag gjorde Prof. Raunkiær opmærksom paa, at afdøde Prof. C. Grønlund havde oprettet et Legat for botaniske Studerende og Kandidater ved Københavns Universitet (se S. 165), og omtalte kortelig Grønlunds Liv og Virken.

Mødet d. 26. April 1913.

Docent **R. H. Stamm** fremviste under Titlen: En Sommerferie i Tirol en Række smukke Lysbilleder, som han ledsagede med en oplysende Tekst.

Mødet d. 15. November 1913.

Efter at Formanden havde fremlagt Mag. C. Christensen: Den danske botaniske Litteratur 1880—1911, gav

Mag. sc. **C. Ferdinandsen** Meddelelser om den rodsnyltende Svampeslægt *Entorrhiza*. Meddelelsen vil blive trykt i Dansk Botanisk Arkiv Bd. 1 Nr. 6. — Dr. Rosenvinge og Prof. Raunkiær gjorde nogle Bemærkninger til Foredraget. Derefter talte

Mag. sc. **Ø. Winge** om Sargossahavet.

Kommissionen for Havundersøgelser har fra 1911—1913 ladet tage Makroplanktonprøver i det atlantiske Ocean og ligger nu inde med et paa sin Vis enestaaende Materiale, samlet til alle Aarets Tider og paa de forskelligste Steder i Oceanet. Der maatte selvsagt i mange af disse Prøver, der er fortrinligt opbevarede i Formalinopløsning i store Glas, forekomme Dele af *Sargassum*, der jo stedse findes drivende i Overfladen over visse Dele af Atlanterhavet.

Dr. Johs. Schmidt havde overladt Taleren at udrede Forholdene med Hensyn til Sargassum, idet der var Mulighed for paa Basis af et saa ypperligt Materiale at naa til Resultater, som kunde være af Betydning for andre Forhold, f. Eks. for Dr. Johs. Schmidts Aalestudier. Det har nemlig vist sig, at nogle Aalefisks Larver (Conger balearicus, Anguilla vulgaris) har en Udbredelse i Atlanterhavet, der til en vis Grad falder sammen med Sargassums. Hvis Aalelarverne ligesom Sargassum-Planterne var prisgivet Vind og Strøm, maatte man vente, at de vilde følges med disse, og at begge vilde føres over mod Europas Kyster. Kendsgerningerne viser imidlertid, at Sargassum kun rent undtagelsesvis findes kastet iland, hvorimod vor almindelige Aal, Anguilla vulgaris, efter Forvandlingen har sit egentlige Udbredelresomraade her. Der maa da gribe Faktorer ind, som kan forklare denne Forskel, hvad enten Aarsagen maatte være, at Sargassum-Planterne dræbes af Kulden, naar de føres op paa nordligere Breddegrader, eller at Aalelarverne allerede tidligt formaar at vandre uafhængigt af Strømmen.

Det forhaandenværende Materiale vilde blive suppleret med mere, idet Kommissionen for Havundersøgelser for Tiden har sit Skib, „Margrethe“, paa Togt fra Færøerne over Azorerne og derfra i Zigzag over Atlanterhavet til Bermuda, hvorfra Skibet gaar i en dyb østlig Bue til Sct. Thomas. Ekspeditionen har blandt andet til Opgave at gøre Indsamlinger af saavel fastsiddende som løstdrivende Sargassum, navnlig i Havet omkring Bermuda, hvorfra det hidtidige Materiale er sparsomt. Endvidere

har de amerikanske Fiskeriundersøgelser lovet at skaffe Materiale fra Havet mellem Bermuda og U. S. A.

Taleren kunde derfor kun meddele nogle foreløbige Resultater.

Efter en kronologisk Gennemgang af Kendskabet til Sargassohavet, der daterer sig fra Columbus' Opdagelse af Amerika og senere fra Alex. Humboldts, Kuntzes, Krümmels og andres Beskrivelser, omtaltes, at de i Sargassohavet drivende Alger væsentlig er to, nemlig *S. bacciferum* og *S. vulgare*. Førstnævnte er hyppigst; en særlig Form af denne mangler Blærespidser og maa muligvis (efter Prof. Yendo) antages at være en selvstændig Art, nemlig *S. Chamissonis*. Sjældent forekommer to andre Sargassum-Arter, som Professor Yendo har bestemt til *S. Liebmanni* og *S. myriocystis*, samt endelig af andre større Alger *Ascophyllum nodosum*. — Mod den Paastand, der har været fremsat, at Sargassohavet væsentlig kun skulde rumme een typisk S.-Art, hævdede Taleren sin foranstaaende Opfattelse og fremkom med den Udtalelse, at man let kunde skelne mellem de to førstnævnte, almindelige Arter, *S. bacciferum* og *S. vulgare*, idet sidstnævnte stedse i sig forener følgende Karakteristika: 1) Kortstilkede Svømmeblærer uden acuminate Forlængelser: 2) brede, mere robuste Blade, der ofte er forsynede med Cryptostomer; 3) næsten konstant Tilstedeværelse af den epifytisk voksende, letkendelige Hydroid, *Aglaophenia late-carinata*. *S. bacciferum* derimod har 1) mere langstilkede Blærer, der er forsynede med Spidser; 2) smallere Blade, der stedse er uden Cryptostomer, og 3) *Aglaophenia* vokser aldrig paa denne Art. — Som bekendt fruktificerer den drivende Sargassum aldrig, hvorfor Receptaklernes Arts-Ejendommeligheder ikke kan komme til Nytte ved Bestemmelsen.

Med Hensyn til Udbredelsen maatte det siges, at de forskellige Sargassum-Arter ikke fortrinsvis findes i bestemte Dele af Sasgassohavet, men tværtimod er jævnt blandede mellem hverandre. Ved at gennemgaa den ca. 500 Prøver store Samling var Taleren kommen til et Resultat angaaende Sasgassohavets Beliggenhed, som ikke stemmede ganske overens med Krümmels Kort. Dette angiver den største Mængde af Sargassum for østligt. Maksimum af Forekomst former sig efter Talerens Mening som et aflangt Omraade, c. 600 Sømil bredt, hvis Længdeakse er beliggende omtrent fra 37° N, 35° W til 23° N, 60° W, — og denne Angivelse stemmer ogsaa bedre med Krümmels og Antzes statistiske Undersøgelser over „Sargassum-Frekvenser“, end Krümmels egne Kort over Sargassum gør. Sargassums Forekomst er sjældnere udenfor dette Areal, og de yderste Grænser for denne forløber mod Syd omtrent fra 38° N, 22° W i Retning mod 19° N, 52° W. I den nordlige Begrænsning synes der at være en Ejendommelighed, idet der Syd for New-Foundlandsbanken er en sydøstgaaende Indkrængning i Grænsekurven, i hvilken „Bugt“ Sargassum ikke forekommer. Bugtens Centrum er omtrent beliggende ved 39° N, 52° W. Vandets Overflade-Isothermer har netop paa samme Sted en tydelig om end meget svag Indbugtning. Det skal ikke kunne siges, hvorvidt det er Labradorstrømmen, der kan have nogen Del i dette Forhold.

Hvad angaar Oprindelsen af den drivende Sargassum, har stedse to Teorier været herskende. En Del Forskere og Sømænd har ment, at Sargassum-Planterne i Eftersommeren løsrives fra Bahama-Øernes Kyster

af de vestindiske Storme og føres af Golfstrømmen ud i Oceanets Midte, hvor de til en kortere Tid holder sig drivende for derpaa at dø og synke til Bunds; andre har erklæret, at Sargassum har Evne til at formere sig vegetativt, og at de drivende Planter tilhører særlige, pelagiske Former.

Taleren hældede til denne sidste Anskuelse og støttede sin Mening paa følgende: Selv om Krümmels og Antzes Sargassum-Frekvenser udelukkende støtter sig paa Sømænds tilfældige Iagttagelser og maaske derved lider af visse Mangler, maa de dog øjensynlig have Værdi, thi de stemmer ret godt overens med det Resultat angaaende Sargassums Hovedudbredelse, som Taleren var naaet til gennem egne Studier. Krümmels og Antzes Aarstids-Frekvenser, hvoraf Totalfrekvenserne er udfundne, maa da ogsaa antages at være nogenlunde i Overensstemmelse med Virkeligheden. Man skulde da, forsaavidt det antoges, at Sargassum-Planterne hver Eftersommer løsreves fra Bahama-Øernes Klipper, vente paa denne Aarstid at finde et Maksimum af Hyppighed i Golfstrømmens sydligste Del, og endvidere skulde man vente, at dette Maksimum efterhaanden i en nordlig Bue flyttedes længere Øst paa, saaledes at Havet ved Azorerne maaske fik sin største Sargassum-Frekvens et halvt Aar senere. Imidlertid viser det sig, at Frekvensen i Golfstrømmen er langt fra at være stor i Eftersommeren, og at der overhovedet ikke er nogen saadan bølgeagtig, østgaaende Forskydelse i Sargassum-Hyppigheden, som kunde antyde en aarlig tilbagevendende Stordrift af løsrevne Planter, stammende fra Bahama-Omraadet. Tværtimod viser det sig, at hvad enten man undersøger Sargassums Aarstids-Frekvenser i den østlige eller den vestlige Del af Sargassohavet, kommer man til det Resultat, at der i Efteraaret pludselig optræder en stor Mængde drivende Sargassum. Resten af Aaret er Mængden i Aftagende, saaledes at Sommeren er den Aarstid, der er fattigst; derefter kommer atter Efteraaret med pludselig forøget Mængde o. s. v. Talmæssigt forholder Mængden af Sargassum i Havet sig, henholdsvis i Efteraar, Vinter, Foraar og Sommer, omtrent som 19 : 17½ : 16 : 15. Taleren maatte antage, at hvis Krümmels og Antzes Sargassum-Frekvenser havde nogen Værdi, hvad man efter det foreliggende maatte tro, var der ikke Tvivl om, at den pludselige Forøgelse af Sargassum-Mængden overalt i Sargassohavet maatte henføres til en for denne Alge given aarlig Vækstperiode.

Som Resumé udtalte Taleren, 1) at Sasgassohavet væsentlig rummer to Sargassum-Arter, hvoraf *S. vulgare* er bevokset med *Aglaophenia latecarinata*, *S. bacciferum* ikke; lejlighedsvis findes andre, sjældnere Arter; 2) at Sargassohavets Beliggenhed ikke er ganske som hidtil antaget; og endelig 3) at Sargassum sikkert holder sig længe flydende og formerer sig rent vegetativt, idet den rimeligvis har en aarlig Vækstperiode først paa Efteraaret; en Rekruttering fra Land sker maaske nok, men den er af underordnet Betydning.

Til Foredraget knyttedes Bemærkninger af Dr. Rosenvinge, Prof. Warming og Dr. Ostenfeld.

Mindre Meddelelser.

Mimulus i Vejledalen.

I Anledning af Hr. Dr. Ostenfeld's Meddelelse i nærv. Tidsskrifts 33. Bind, 3. Hefte om *Mimulus* i Randbøldalen skal jeg tillade mig at fremkomme med nedenstaaende Bemærkninger:

I Slutningen af 50'erne og i 60'erne, ligesom langt senere, færdedes jeg ofte langs med Vejle Aa, ogsaa ved Randbøl, og er enig med Prof. Warming i, at da fandtes Mimulus ikke der. Første Gang, jeg saa denne Plante, var i Sommeren 1861 eller 1862, og det var i Engelsholm Park, hvor der fandtes flere Fiskedamme tæt Vest for Hovedbygningen og ganske nær ved Engelsholm (Nørup) Sø, hvorfra Vejle Aa har sit Udspring. I en af disse Damme, hvori var (formentlig indplantet) en Del andre dekorative Vandplanter, saasom hvid og gul Aakande samt et stort for mig ukendt Græs, stod Mimulus langs med den ene Side, og da jeg aldrig havde set den før, og den tog sig usædvanlig godt ud, saa jeg ret nøje paa den. Et Par Aar efter, formentlig 1863, traf jeg den ved Kanten af Søen, omtrent ud for Dammen, hvori jeg først havde set den. 1865 saa jeg den ved Aaens Udløb af Søen, der, hvor Vejen fører over Aaen og op til Nørup. I Begyndelsen af 70'erne voksede den i Mængde ved Randbøl, dels i Aakanten og dels i de Kildevæld, hvoraf der er saa mange. I 1884 fandt jeg den første Gang i Aaen ved Ravning Enge og ved Kjeldkær, og i 1891 ved Vejle Aas Udløb i Fjorden.

Den har altsaa brugt henimod 30 Aar for at naa de c. 4 Mil fra Engelsholm Park, gennem Søen og ad Aaen til dennes Udløb, og da den sikkerlig oprindelig er indplantet i Parken, kan der meget let fra Gartneren være kommen 2 Former af samme Art.

Staby v. Ulfborg d. 20/11 1913. J. Jeppesen.

Hedeselskabets Forhold til Heden.
(Svar til Hr. Professor Raunkiær.)

I „Botanisk Tidsskrift“ 33. Binds 3. Hefte har Hr. Professor Raunkiær rettet et Angreb paa Hedeselskabet, fordi dets Bestræbelser efter Professorens Udsagn gaar ud paa at udrydde Heden.

Dette er forsaavidt rigtigt, som Selskabets Hovedformaal efter de første Love af 1866 er at fremme Frugtbargørelsen af de jydske Heder.

Efter Selskabets ændrede Love af 1913 er Selskabets Formaal at fremme Træplantning, Kultivering af Moser og Enge, industrielle Mosebrug, Tilførsel af Kalk og Mergel og iøvrigt enhver Virksomhed, der staar i Forbindelse med disse Opgaver, og Selskabets Virkekreds er udvidet til at omfatte alle Egne af den danske Stat.

Jeg skal, efter hvad Professor Raunkiær har skrevet, anbefale ham at virke for en ny Lovændring i Selskabet, der kunde gaa ud paa, at Selskabet tillige skulde søge karakteristiske Hedearealer fredede.

Dette vilde ikke være i Uoverensstemmelse med den Udvikling, som Hedeselskabet er undergaaet i de forløbne 47 Aar, og Professoren vilde

sikkert ad denne Vej opnaa mere end ved at søge et „Anti-Hedeselskab“ dannet, ligesom en saadan Udvikling kun vilde være i Overensstemmelse med, hvad der allerede er sket.

Da der første Gang fremkom en Bevægelse for at søge større Dele af Heden bevarede som Hede, ved hvilken Lejlighed Botanikernes første Mand, Professor E. Warming, var den førende Kraft, henvendte Professor Warming sig til Hedeselskabet for at faa Støtte med Raad og Daad, og saadan Assistance blev beredvillig ydet.

Jeg erindrer med megen Glæde fornøjelige Dage, som jeg i 1898 tilbragte paa Hederejser sammen med Professor Warming, og Resultatet af navnlig Professorens Anstrengelser blev Indkøbet af den 3000 Tdr. Ld. store Borris Hede til Fredning, men dog ogsaa til Benyttelse til militære Øvelser.

Hedeselskabet besørgede ved Skovrider Nielsen, Harreskov, Indkøbet af denne Hede, der maatte samles af mangfoldige Parceller, hvilket var et betydeligt Arbejde.

I 1912 købte „Dansk Amerikanerne“ 150 Tdr. Ld. af de bekendte Rebbild Bakker til Fredning, hvilket iøvrigt er bekendt, men det er maaske mindre bekendt, at der samtidig af de under Hedeselskabet sorterende Plantager omkring Flynder Sø udlagdes ca. 300 Tdr. Ld. meget karakteristisk Hede og Egekrat til Fredning.

I Virkeligheden er der i adskillige Plantager udlagt karakteristiske Hedearealer til Fredning, saaledes omkring „To Høje“ 80 Tdr. Ld. i M. B. Bruun's Plantage i Timring Sogn, hvilket sidste Hedeareal midt paa Skovbjerg Bakke-Øen og omkring denne Bakkeøs Højdepunkt er saare smukt og karakteristisk. Dette Areal falder fra Højdepunktet imod Øst, men imod Vest ligger der endnu adskillige Hundrede Tønder Land Hede, som jeg ofte har ønsket bevaret for stedse som Hede. Her var en Opgave for Professor Raunkiær.

Under Stamhuset Nørholm ved Varde har Besidderinden, Frøken Rosenørn Theilmann ladet tinglæse Fredningsdeklaration paa ca. 800 Tdr. Ld. Hede og oppe paa Hammer Bakker Nord for Nørresundby har Sagfører Olesen fredlyst ca. 200 Tdr. Ld. Hede o. s. v.

Hedeselskabet er og har aldrig været ensidigt i sine Bestræbelser for paa passende Maade at fremme Landets Kultur, men naar Landets Skovprocent for Øjeblikket endnu kun er 8,3 og Jyllands 7,5, medens Tysklands er 26, Skandinaviens 35 og Europas 29, har Selskabet dog den Opfattelse, at det endnu i nogen Tid er formaalstjenligt at forøge Skovprocenten ved Plantageanlæg *paa Steder, hvor Landets Befolkning ønsker, at dette skal ske.*

Thi Hedeselskabet møder kun, hvor der kaldes paa det for da at yde sin Støtte paa saa god en Maade, som det er Selskabet muligt.

Professor Raunkiær skriver bl. a., at han forgæves i Jyllands Hedeegne har søgt at tale imod Plantagerne.

Professorens egen Broder, der er en stærkt plantningsinteresseret Gaardejer i Vestjylland, henvendte sig netop fornylig til Hedeselskabet for at faa en Mand ned i hans Egn, der kunde holde Foredrag om Plantningssagen, hvilket da ogsaa er sket.

Man siger, at Plantesansen nu er bleven Vestjydens 6. Sans, men saaledes var det sandelig ikke, da Hedeselskabet begyndte, thi da ansaa

man det for ganske unyttigt og ørkesløst at plante. Og Plantningssagen, der jo iøvrigt kun er en Side af Hedeselskabets Virksomhed, er ikke bleven fremmet ved gyldne Løfter, men af fædrelandskærlige Mænd, der — lav eller høj — har bragt Sagen store Ofre, og ved Eksemplets Magt.

Nu skrider da Hedens Opdyrkning og Beplantning sin rolige Vej fremad, og det vil, som Professor Raunkiær selv skriver, ikke lykkes ham at standse et godt begyndt Arbejde, men der er Plads endnu baade til Hede, Mark og Skov, og dersom Professoren vil tage Sagen op paa anden Maade for Eksempel, som Professor Warming gjorde, da vil han have mere Udsigt til Held for sine Bestræbelser for at bevare Dele af Heden.

Professoren skriver endvidere, at der nu findes spredt over hele Vestjylland talrige Plantager, som betaler sig, men ved Siden heraf findes der Arealer, hvis Tilplantning ikke kan betale sig, og Professoren tror, at Tilplantning heraf kun sker, fordi Bonden er uvidende om de virkelige Forhold.

Den vestjydske Bonde mangler imidlertid ikke Klogskab og sund Sans, og det maa i denne Forbindelse erindres, at Plantningerne har Betydning paa mange Maader, i hvilken Henseende jeg skal tillade mig at henvise til min Artikel i Hedeselskabets Tidsskrift Nr. 10 1913 om Plantagernes kulturelle og økonomiske Betydning.

Viborg, den 15. November 1913. Chr. Dalgas.

Skønt ovenstaaende Artikel ifølge sin Karakter egentlig ikke egner sig til Optagelse i „Botanisk Tidsskrift“, og skønt den allerede er trykt i Dagbladet „Hovedstaden“ for 25. Maj 1913, har Redaktionen ikke ment at burde modsætte sig Forfatterens og Hedeselskabets udtrykkelige Ønske om Optagelse. Red. har vist Artiklen til Prof. Raunkiær, som har udtalt, at han ikke kunde se, at Forf. rokker ved det, som han har skrevet om Heden og Hedeselskabet, og at han derfor kan nøjes med at henvise dem, der interesserer sig for denne Sag, til hans Bemærkninger i „Botanisk Tidsskrift“ 33. Binds 3. Hefte S. 197—199. Redaktionen.

Hammer Bakker.

Efterat den paa Generalforsamlingen i Febr. 1913 (p. 157) omhandlede Overdragelse af et Areal i Hammer Bakker fra Hr. Sagfører A. Olesen i Nørresundby til Dansk Botanisk Forening er bragt i Orden, aftrykkes herved det thinglæste

Gavebrev.

Det Jordstykke, som omhandles i nærværende Dokument, er en Parcel fra den gamle Herregaard „Attrup“ i Hammer Sogn, Kjær Herred, Aalborg Amt. — Arealet ligger i Hammer Sogns nordøstlige Hjørne op mod Horsens Sogneskel. — Det udgør den sydøstlige Del af Hammer Bakker.

Parcellen fra Attrup er af en ejendommelig geologisk Bygning. — Langs Vestsiden fører en ogsaa i Omfang usædvanlig Dalsænkning med kraftige Sidedale mod Øst. — Dalens Østkant hæver sig til en anselig Højrand med mange Kæmpehøje og fra den store mod Nord stigende Aas sænker Arealet sig mod Øst i store brede Flader gennemfuret af Dale.

Fra den store Aas er en ualmindelig smuk Udsigt med Limfjorden fra dens Udløb ved Hals helt op til Øland — til Klitterne ved Vester-

havet og Skovene langs Kattegat. — Den vestlige Del af Arealet ejer en rig Vegetation, navnlig ogsaa betydelige Rester af Fortidens Ege- og Bøgebevoksninger.

Efter at jeg havde erhvervet Arealet, var det og blev det mere og mere min Tanke, at dette vensysselske Landskab og dets smukke ejendommelige Natur burde beskyttes og bevares.

Efterat Udvalget for Naturfredning havde set Ejendommen og erklæret, at den fortjener at fredes. har jeg efter Samraad med Udvalget bestemt mig til at overdrage Arealet til Dansk Botanisk Forening til Fredning under foreløbig Administration af Udvalget for Naturfredning i Overensstemmelse med Udvalgets Formaal og Opgaver, som i Udvalgets Skrivelse af Maj 1906 er betegnet saaledes;

„indenfor Danmark at søge saavel enkelte Plante- og Dyreformer, der spille en Rolle i Landets Natur eller Historie eller af anden Grund frembyde Interesse, som ogsaa hele Plante- og Dyresamfund, bevarede for Ødelæggelse eller Udryddelse; ligeledes vil det søge at faa fredet om særlig naturskjønne Egne, Landskaber og Landskabsformer eller andre Naturgjenstande, der ere ejendommelige for vort Land eller tjene til Belysning af dets Historie, saaledes at Efterverdenen gjennem slige Eksempler vil kunne danne sig et Begreb om Landets tidligere naturlige Udseende og dets oprindelige Dyre- og Planteverden."

I Henhold hertil overdrager og skøder jeg herved som fuldkommen Ejendom til „Dansk Botanisk Forening" det ovenomhandlede Areal, der under Attrupgaard, Hammer Sogn, er skyldsat saaledes:

M.N.	1 b	Hartkorn	0	Tdr.	1	Skp.	2	Fdk.	$0^3/_4$	Alb.
„	1 c	„	0	„	2	„	1	„	$1^1/_2$	„
„	1 bo	„	1	„	2	„	1	„	2	„

og følger Parcellen strax Foreningen som dens lovlige Ejendom fri og frelst for hver Mands Tiltale.

Den til Ejendommen hørende Vejret gennem Attrupgaard til Forbindelse med Sæby Landevej medfølger, og det bemærkes, at der er thinglæst Deklaration om Fredning af Gravhøje samt at der paa Attrupgaard er noteret $^1/_6$ Bankhæftelse.

Et Kort over Ejendommen vedhæftes dette Dokument. — Ejendommen staar til Skyldværdi 6000 Kr.

Skulde Dansk Botanisk Forening ophøre at bestaa, er det mit Ønske, at Ejendommen maa overgaa til den danske Stat under de samme Vilkaar og Betingelser, som de under hvilke den nu er overdraget.

Saaledes udstedes dette Gavebrev med Ønsket om, at Overdragelsen maatte være et Bidrag til Fremme af Naturfredningsudvalgets betydningsfulde Formaal, og at Gaven i nogen Maade vil kunne tjene Botanisk Forenings Formaal „at vinde en nøjere og udbrede en almindeligere Kundskab om Nordens botaniske Forhold".

Et mindre Græsningsareal i Ejendommens sydvestlige Hjørne saaledes som det er indhegnet kan udlejes. — Den med Naaletræ beplantede Del af Arealet er til Modtagerens Benyttelse, medens Resten af Ejendommen skal henligge som fredet Naturmindesmærke.

Bestyrelsen for Dansk Botanisk Forening bemyndiget af Generalforsamlingen og Udvalget for Naturfredning tiltræder denne Retshandel.

Nørresundby, d. 31. Maj 1913. *A. Olesen.*

Maj 1913.

Bestyrelsen for Dansk Botanisk Forening:

L. Kolderup Rosenvinge. C. H. Ostenfeld. Ove Paulsen.
Axel Lange. Jac. Hartz. Knud Jessen.

Maj 1913.

For „Udvalget for Naturfredning“:

P. E. Müller. *A. Mentz. H. Winge. V. Hintze. R. H. Stamm.*
p. t. Formand.
C. H. Ostenfeld. A. Jessen. N. Hartz. A. Lange.

Emil Chr. Hansen Fondet.

I Henhold til Professor, Dr. phil. Emil Chr. Hansen og Hustrus Testamente er der oprettet et Fond, bærende den afdøde Videnskabsmands Navn, hvilket Fonds Statuter er kongelig konfirmerede under 17. Juni 1911.

Med passende Tidsmellemrum, som Regel hvert andet eller tredie Aar, første Gang i 1914, uddeles paa Stifterens Fødselsdag, den 8. Maj, en Guldmedaille med hans Billede, ledsaget af en Pengesum paa mindst 2000 Kr., til Forfatteren af et fremragende mikrobiologisk Arbejde, der er offentliggjort i Danmark eller Udlandet i Løbet af de senere Aar.

Undtagelsesvis kan der af Fondets Midler ydes Understøttelse til yngre Forskere paa det nævnte Omraade.

Fondet bestaar af Direktørerne for Carlsberg-Laboratoriets to Afdelinger (Professor Dr. S. P. L. Sørensen og Dr. Johs. Schmidt) samt af en dansk biologisk Forsker, valgt af Carlsberg-Laboratoriets Bestyrelse (Professor Dr. C. O. Jensen).

Hvem Medaillen skal tilfalde, bestemmes af en Komité, bestaaende af Fondets Bestyrelse og mindst 2 udenlandske Forskere paa det mikrobiologiske Omraade, som paa Bestyrelsens Anmodning erklærer sig villige til at indtræde i Komitéen.

I Aaret 1914 agtes Medaillen tildelt en Forsker paa den medicinske Mikrobiologis Omraade (omfattende de for Mennesker og Dyr pathogene Mikrobers Morfologi, Biologi og Virkemaade).

I Bedømmelseskomitéen er indtraadt Professeur et D[r] Calmette, Lille, Geh. Ober-Med.-Rath Prof. Dr. Gaffky, Berlin, Professor Theobald Smith, Med. Dr., Boston.

Alle Meddelelser vedrørende Fondet sendes til og alle yderligere Oplysninger gives af Formanden for Fondets Bestyrelse, Professor, Dr. phil. S. P. L. Sørensen, Carlsberg-Laboratoriets kemiske Afdeling.

Nekrologer.

Jonathan Lange. Den 11. April 1913 døde Adjunkt Jonathan Lange i en Alder af 47 Aar. Som Søn af Botanikeren Prof. Joh. Lange havde han taget Interessen for Botanik, særlig den floristiske, i Arv. Han

var født den 15. November 1865, tog Skoleembedseksamen i Naturhistorie og Geografi med Botanik som Hovedfag i 1890 og var derefter Lærer ved københavnske Skoler, indtil han i 1899 blev Lærer, senere Adjunkt ved Kathedralskolen i Ribe. Lange interesserede sig særlig for Karpathernes Flora; han besøgte gentagne Gange denne Bjergkæde i Sommerferierne og har i Geografisk Tidsskrift publiceret nogle smaa Skildringer derfra. Ogsaa i Norge og i Ribeegnen drev han floristiske Studier. Han var i sin Gerning yderst samvittighedsfuld og pligttro. Af Væsen var han stilfærdig og tilbageholdende; men han var trofast mod sine Venner, som beklager hans tidlige Bortgang. L. K. R.

I **Bengt Lidforss**, Professor i Botanik ved Lunds Universitet, der døde den 23. Septbr. d. A., har Norden mistet en af sine lærdeste og mest fremragende Botanikere. Til Trods for den unge Alder (L. var født den 15. Septbr. 1868), hvori han pludselig blev reven bort, midt i sit Arbejde, havde L.'s Produktion været saa omfattende og paa flere Omraader saa banebrydende, at den for bestandig vil sikre hans Navn en fremskudt Plads i den botaniske Forskning. Allerede som ganske ung Student (i 17 Aars Alderen) havde han debuteret som videnskabelig Forfatter med nogle floristiske Studier, bl. a. om den vanskelige Slægt Rubus, indenfor hvilken han senere ved eksperimentelle Undersøgelser paaviste de interessante Artsdannelsesfænomener, der blev saa vigtigt et Led i den moderne Arvelighedsforskning. Men over flere andre betydningsfulde Omraader af Botaniken, som Cytologien og særlig Plantefysiologien, bevægede hans Studier sig og satte Frugt i klassiske Afhandlinger f. Eks. om Cellekærnen, Pollenets Biologi (5 Afhandlinger), Geotropisme (Psykroklini), den vintergrønne Flora m. fl., der alle vidner om den skarpsindige, gennemkritiske, kundskabsrige og klare Iagttager og Eksperimentator, han var. Hans Viden i andre Naturvidenskaber end Botaniken var enorm, hvilket ogsaa hans mesterlige populær-videnskabelige Skrifter (Naturvetenskapliga kåserier i 3 Bind) vidnede om, foruden at han havde en omfattende politisk-filosofisk og religionshistorisk Produktion bag sig, der havde gjort ham kendt, elsket og hadet over hele Sverige og skaffet ham Plads blandt dettes mest fremragende Aander og Skribenter. Ofte havde han udfordret den offentlige Mening og derved skabt sig bitre Fjender, der længe holdt ham ude fra en fast Universitetsstilling. Men efter at han i 1910 ved Konkurrence var bleven udnævnt til Professor i Botanik i Upsala, blev han i 1911 ved Bengt Jönsson's Død af det matematisk-naturvidenskabelige Fakultet i Lund enstemmigt kaldet til dennes Efterfølger. Og nu ved hans Død sænkede alle, Venner som Fjender, Fanen for den ypperlige Videnskabsmand og det sjældne uegennyttige Menneske, der havde naaet at blive en Lærer og Fører ikke alene for de botaniske Studerende, men for hele det svenske Folk — og for en god Del uden for Sveriges Grænser. Fr. Weis.

Personalia.

Mag. O. Galløe forsvarede den 29. Maj 1913 for den filosofiske Doktorgrad sin Afhandling: Forberedende Undersøgelser til en almindelig Likenøkologi, der ogsaa er udkommet i Dansk Botanisk Arkiv, Bd. 1, Nr. 3.

Dr. Ove Paulsen har i August og September deltaget i den internationale plantegeografiske Ekskursion i Amerika. Rejsen gik fra New York og Chicago til de centrale Prærie-Stater, derfra til Rocky Mountains og Utah, Staten Washington, Californien og Arizona. I den sidst nævnte Stat besøgtes Carnegie-Fondets Ørkenlaboratorium. Tilbagerejsen gik igennem Texas og Louisiana.

Dr. C. H. Ostenfeld og Direktør for Carlsberglaboratoriets fysiologiske Afdeling Dr. Johs. Schmidt afrejste i Nov. 1913 til Vestindien, hvor de skal foretage Havundersøgelser ombord paa Motorskonnerten „Margrethe“, der af Kommissionen for Havundersøgelser i Forvejen er sendt derover. Dr. Schmidt er interesseret i Fiskerispørgsmaal, Dr. Ostenfeld vil især arbejde med Plankton og gøre Undersøgelser over de langs Kysterne voksende Havfanerogamer, og ogsaa Landvegetationen vil blive studeret. St. Thomas bliver „Margrethe“s Hovedkvarter. Paa Udvejen besøges de Forenede Stater, hvor Dr. Schmidt vil studere Humle og Dr. Ostenfeld vil arbejde i Herbarierne.

Chr. Grønlund og Hustrus Legat er for første Gang uddelt i December 1913 og tildelt Mag. sc. C. Ferdinandsen.

Ny Litteratur.

Danish Fungi as represented in the herbarium of **E. Rostrup**, revised by **J. Lind.** Printed at the expense of the Carlsberg-fund. G. B. N. F. Copenhagen. February 1913. 4 + 650 Sider og 9 Tavler. Pris 20 Kr.

Efter Rostrup's Død i 1907 blev hans efterladte Svampeherbarium købt af Staten og indlemmet i Botanisk Museum, og det blev da kort efter overdraget Cand. pharm. J. Lind at udgive en kritisk Fortegnelse over denne store Samling, som indeholder ikke alene alle de Svampe, som Rostrup selv har samlet her i Landet i Løbet af over 46 Aar, men ogsaa alle de talrige Svampe, som Andre har meddelt ham. Desuden har Forf. benyttet Rostrup's gennem de mange Aar førte mykologiske Dagbøger og hans talrige Publikationer. Bogen giver saaledes et levende Indtryk af det overordentlig store Arbejde, som Rostrup har udrettet for Kendskabet til de danske Svampe. Den er et literært Mindesmærke for Rostrup, og den Omstændighed, at den er skrevet paa Engelsk, gør, at mange af Rostrups Iagttagelser, som enten ikke har været publicerede eller kun paa dansk, nu bliver fuldt tilgængelige for den videnskabelige Verden. Forf. har imidlertid yderligere medtaget af Rostrup bestemte Svampe, der tidligere var blevne indlemmede i Botanisk Museum eller i Landbohøjskolens plantepathologiske Samling, ja endog Svampe samlede af Forf. selv og af Andre, selv efter Rostrups Død, og Bogen er derved kommet til at give en næsten fuldstændig Fortegnelse over, hvad der er kendt af Svampe fra Danmark, med Undtagelse af Agaricineerne og Vand-Phycomyceterne, som jo er bearbejdede af andre.

Det første Afsnit indeholder først en Redegørelse for Rostrups Herbarium og dets Tilblivelse tilligemed biografiske Bemærkninger. Der-

efter følger en af Portrætter illustreret, meget paaskønnelsesværdig historisk Oversigt over Rostrups Forgængere som Mykologer her til Lands, fra Simon Paulli til Ørsted, og en Fremstilling af Phytopathologien i Danmark før Rostrup, samt en af korte biografiske Notitser ledsaget Oversigt over de mange Personer, der har ydet Bidrag til Rostrups Svampeherbarium.

Fortegnelsen, som fylder godt 500 Sider, omfatter 3324 Arter, et Tal, som vidner om, at vort Land er forholdsvis godt undersøgt i mykologisk Henseende. Dog maa der tages en Reservation med Hensyn til enkelte Arter, der ikke kan regnes som hjemmehørende i Danmark, som f. Eks. flere paa tropiske o. a. Væksthusplanter fundne Snyltesvampe og den i Kefir fundne Saccharomyces fragilis. Bogen er illustreret med en Del Tekstbilleder og med 9 Tavler gengivende Tegninger udførte af Mag. O. Rostrup og fremstillende adskillige Arter, der ikke har været afbildede før, deriblandt nogle nye. Dette Afsnit indeholder fuldstændige Lokalitetsfortegnelser for alle Arter undtagen de aller almindeligste. Tillige indeholder det Bemærkninger om adskillige Arter, særlig indenfor saadanne Grupper, som Forf. selv har syslet med, og der opstilles flere nye Arter. Det er rimeligt, hvor det drejer sig om en saa omfattende og artsrig Gruppe som Svampene, at Forf. ikke paa alle Omraader har kunnet udøve en saadan Kritik, som et mere indgaaende Studium vilde føre med sig, og Specialister vil vel nok finde adskilligt at udsætte paa Enkeltheder. Af saglige Bemærkninger skal her kun gøres den, at Tulasnella urigtigt er opført under Auriculariales, skønt den har udelte Basidier. I formel Henseende maa der indvendes, at Korrekturen ikke er helt omhyggelig, og at der hist og her findes sproglige Mangler; saaledes staar S. 42 posthuman for posthumous. Personnavne er ikke altid korrekt stavede; saaledes skriver Forf. fejlagtigt He*j*berg, Fe*j*lberg, K*j*ærsko*v*, Rützo*w*, og i Stednavne skrives konsekvent Fredrik. Selv om der nu ogsaa ved nærmere Prøvelse skulde vise sig at være en Del saglige Mangler ved Bogen, maa man dog paaskønne det store Arbejde der her er udrettet; der er skabt et værdifuldt Grundlag for en fremtidig større dansk Mykologi, et Grundlag, som i de fleste Tilfælde lader sig kontrollere ved Undersøgelse af Samlingens Eksemplarer.

L. K. R.

E. Issler: Der Pflanzenbestand der Wiesen und Weiden des hinteren Münster- und Kaysersbergertals. Strassburger Verlagsanstalt Filiale Colmar. 1913.

Denne Afhandling indeholder en økologisk Behandling af Plantevæksten i en Del af Vogeserne (Elsass), idet dog Skovene og Agerlandet ikke er medtagne. Den har hovedsagelig lokal Interesse og er skrevet ud fra et botanisk Standpunkt, men med landbrugspraktiske Formaal for Øje, idet Forf. med Rette gør opmærksom paa, at medens Landbrugeren søger at holde sine Kornagre fri for Ukrudt eller i alt Fald har Øjet aabent for Ukrudtets Skadelighed, er det knap nok gaaet op for ham, at der ogsaa kan være Tale om Ukrudt paa Græsmarker og -Enge, og Forudsætningen for, at han kan vinde en Forstaaelse heraf, er, at han kender sine Græsarealers botaniske Bestanddele. Stebler og Schröter's indgaaende Undersøgelser over Schweiz's græsklædte Arter har øjensynlig været Forbillede for Forf.s Undersøgelser, som først behandler Vegetationens ydre Kaar (Landets Beliggenhed, Jordbund og Klima) og dernæst beskriver de forskellige Typer paa „Wiesen“ og „Weiden“. Endvidere

findes der en Sammenligning mellem Alpernes og Vogesernes „Weiden" og en Diskussion om de sidstes Forbedring, samt udførlige Plantelister over baade „Wiesen" og „Weiden".

Der er ingen Grund til at komme nærmere ind paa Afhandlingens Detailler, da dens Emne ligger os Danske ret fjærnt; men Anmelderen vil benytte Lejligheden til at pege paa den ofte nævnte Vanskelighed ved at finde danske Ord for Begreberne „Wiesen" og „Weiden". De tysktalende Folk mener med „Wiesen" græsklædte Arealer (vist altid perennerende?), som benyttes til Høslet, og med „Weiden" græsklædte (og ogsaa hedeagtige) Arealer, der afgræsses af Kreaturer. Kunde man ikke paa Dansk gengive „Wiesen" ved Enge og „Weiden" ved Græsgange?

C. H. O.

Endvidere er modtaget:

Ch. Janet: Le sporophyte et le gamétophyte du végétal; la soma et le germe de l'insecte. Limoges 1912. [Fra Forf.]

— Le Volvox. Limoges 1912. [Fra Forf.]

— Sur l'origine de la division de l'orthophyte en un sporophyte et un gamétophyte. [Fra Forf.]

Bartlett: Purpling chromogen of Hawaian Dioscorea [Fra Forf.]

C. Hosseus: Hüte aus Pflanzenstoffe. [Fra Forf.]

— : Beziehung zwischen Tabaschir, Bambus, Manna. [Fra Forf.]

— : Botanische und kolonialwirtschaftliche Studien über die Bambusstaude. [Fra Forf.]

G. Lutze: Nochmals die Salzflorenstätte in Nordthüringen. [Fra Forf.]

Jean Massart: Les aspects de la végétation en Belgique. Les districts flandrien et campinien. Fra Jardin bot. de l'état de Bruxelles.

Durand et Schinz: Conspectus floræ Africæ. I. V. [Fra samme.]

Thompson: Magnalia naturae. Fra Smithsonian Institution. Washington.

Prain: J. D. Hooker. [Fra samme.]

Standley: Useful native plants of N. Mexico. [Fra samme.]

Macnamara: Organic evolution: Darwinian et de Vries. [Fra samme.]

Om Bornholms Plantevækst.

Den botaniske Studenter-Exkursion i 1901.

Beretning ved

Eug. Warming.

I Juli 1901 ledede jeg en botanisk Exkursion med Naturhistoriske Studerende til Bornholm. Foruden 13 Studenter og yngre Kandidater deltog Likenologen Pastor Deichmann Branth og Bryologen Apoteker C. Jensen i Udflugten og var en meget værdifuld Hjælp ved Plantebestemmelserne, hvorfor jeg bringer dem min bedste Tak. Efterfølgende Beretning er paa Grundlag af de gjorte Optegnelser udarbejdet af mig, men derpaa revideret og suppleret af flere Deltagere, nemlig, foruden de to nævnte, af Mag. (nu Dr.) Ove Paulsen, Mag. Morten Porsild (nu Bestyrer af den danske arktiske Station paa Disko) og Stud. mag. (nu Adjunkt) Kr. Simonsen. Jeg har endvidere gjort den fyldigere ved at indflette Iagttagelser fra mine fire andre Besøg paa Bornholm (Sept. 1890, Sept. 1898, Juni 1899, Juni 1903) i det Haab, at den derved maa kunne yde et saa meget værdifuldere Bidrag til Kendskabet om denne Øs Plantevækst, tjene til Vejledning for andre og lette Fremkomsten af en fyldigere og grundigere Bearbejdelse af denne særdeles interessante Øs Flora og Vegetation.

Forskellige Forhold gjorde, at den ikke blev trykt for ti Aar siden. Dansk Botanisk Forenings nye Exkursion derover (1911) var en Anledning for mig til at tage den frem, faa bedre Form paa den og renskrive den. Jeg har efter Dr. Ostenfelds Ønske optaget det i hans desværre meget korte Beretning om denne Exkursion i Bot. Tidsskrift, som kunde supplere mine Meddelelser. Jeg har paa de faa Steder, hvor den er benyttet, nævnt dette.

Ligeledes er den ældre Litteratur, der her meddeles, til Dels benyttet.

Botanisk Litteratur om Bornholm.

Th. Schiøtz, 1850. Bidrag til Bornholms Flora. Vidensk. Meddel. fra Naturh. Foren.

Th. Jensen, 1865—68. Oplysninger om Mosvegetationen. Bot. Tidsskr. **1** og **2**.

Holm, Th., 1879. Beretning om Botan. Foren. Exkursion 1878. Bot. Tidsskr. **11**.

Bergstedt, N. H., 1883. Bornholms Flora. Botan. Tidsskr. **13**.

Gelert, O., 1891. Beretning om Botan. Forenings Exkursion 1890. Meddel. fra d. Botan. Forening, **2**: 191.

Hellbom, P. J., 1890. Bornholms lafflora. Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar.

Zahrtmann, M. K., 1893. Sandflugtsskoven ved Rønne og dens Anlægger. Naturen og Mennesket, **9**.

— 1893. Lidt om Skovbruget paa Bornholm. Forsttidende.

Stenström, K. O. E., 1896. Bornholmska Hieracier (Hieracia Bornholmiensia). Botan. Tidsskr. **20**.

Neuman, L. M., 1896. Anteckningar från en botanisk resa till Bornholm år 1894. Botan. Notiser 1896.

Winkelmann, J., 1899. Ein Ausflug nach Bornholm. Deutsche Botan. Monatsschr. **17**.

Warming, Eug., 1906. Dansk Plantevækst. I. Strandvegetationen. Kbhvn.

— 1907—1909. Dansk Plantevækst. II. Klitterne.

Møller, H. Smaatræk af Bornholms Flora. Bornholmske Samlinger.

Ostenfeld, C. H., 1912. Ekskursionen til Bornholm 12.—14. Maj 1911. Botanisk Tidsskr., **33**: 63—69

Lind, J., 1912. Svampe paa Bornholm. Botanisk Tidsskrift, **33**: 69—71, hvor ogsaa den ældre Literatur om Bornholms Svampe nævnes.

Desuden kan henvises til:

Poulsen, C. M., 1873. Bornholms Land- og Ferskvandsbløddyr (hvori et Par Ord om Skovene). Vid. Meddel. Naturhist. Forening; S. 190.

Den 12. Juli kørte vi Kl. 7 fra Rønne og gjorde først et lille Ophold n. f. Byen, for at de Studerende kunde tage et Parti raa **Kaolin** i Øjesyn. Straks øst for Rønne findes store Grave, fra hvilke Kaolinen (Porcellænsleret) graves op. Paa den hvide Masse, der er opstaaet ved Forvitring af Granit, voksede nogle sterile Mosser: *Funaria hygrometrica*, *Anisothecium rubrum* og *Barbula fallax*. I Gravene havde dannet sig en hel Sumpvegetation; yderst i Vandet voksede Mængder af *Typha latifolia* og Tagrør; desuden var der lidt *Equisetum limosum* og *Alisma Plantago* samt Alger; paa den tørre Bund omkring Vandet fandtes store Masser af *Tussilago*, som syntes at trives fortrinlig i denne Bund, der i fysisk Henseende ogsaa maa være ganske lig en stiv Lerjord. Dens Blade lægger sig her fladt ud over Gravenes skraaenende Flader, medens Skafterne staar skraat op (hældende 62—80°). *Equisetum arvense* voksede ogsaa her; dens Skud stod paa det vandrette Terræn lodret, men paa Skrænterne meget stærkt hældende.

Langs **Vejkanterne** n. f. Rønne var de Rubladede særlig rigt repræsenterede (*Symphytum*, *Anchusa*, *Echium*); desuden fandtes *Silene venosa*, *Galium verum*, *Centaurea Scabiosa*, *Lappa minor*, *Rumex thyrsoideus*, *Cichorium Intybus*, *Erigeron acris*, *Carduus acanthoides*, *Echinochloa crus galli*; i Rugmarkerne *Vicia villosa*. Om Rønne vokser som Ugræs for øvrigt *Senebiera Coronopus* og *Chenopodium murale*.

Andre Steder langs de Bornholmske Landeveje, f. Eks. ved Neksø, er *Artemisia Absinthium* meget almindelig; desuden træffes Agermaane, Baldrian, Marrube, *Senecio viscosus* o. a. — Floraen tyder paa en god Jord.

Paa Markerne ved Siden af Landevejen fra Rønne voksede følgende (C. Jensen): *Agrostis spica venti*, *Airopsis caryophyllea*, *Alyssum calycinum*, *Anthemis arvensis*, *Centaurea Cyanus*, *C. Scabiosa*, *Convolvulus arvensis*, *Echium*, *Equisetum arvense*, *Erodium cicutarium*, *Filago arvensis*, *Geranium molle*, *Myosotis stricta*, *Odontites rubra*, *Plantago lanceolata*, *Polygonum Convolvulus*, *Rumex Acetosella* (rigelig), *Trifolium pratense*. Intet Mos.

I det hele er Landevejsvegetationen mange Steder frodig og rig paa Arter. Foruden de nævnte f. Ex. *Alchimilla vulgaris* (de forskellige Smaa-Arter har jeg ikke adskilt), *Achillea millefolium*, *Anthriscus silvestris*, *Anthyllis*, *Bellis*, *Cirsium arvense*, *Centaurea jacea*, *Dactylis*, *Fragaria vesca*, *Geum rivale*, *Orobus tuberosus*, *Potentilla anserina*, *Primula officinalis*, *Ranunculus acer*, *R. bulbosus*,

Rubus, Rumex Acetosa, Saxifraga granulata, Trifolium pratense. I Ostenfelds Beretning nævnes at »det var særlig ejendommeligt at træffe en Mængde Urter, der egentlig hører til i Skoven, f. Ex. *Orchis masculus, Viola Riviniana, Ranunculus ficaria, Anemone nemorosa, Primula officinalis* o. s. v. paa Grøftekanterne langs Vejene«.

Dette er en Landevejsvegetation der meget afviger f. Ex. fra de magre Egne i Jylland.

Ved Landevejene plantes foruden Popler mange Axelbær-Røn og Kirsebærtræer. Om Gaardene ses megen Ask og Kirsebærtræer. Levende Hegn findes vist knap, men mange Stengærder.

Sandflugtsskoven, der ogsaa kaldes Blykobbe Plantage, omtales fyldigt af Læge Zahrtmann (1893), efter hvem følgende meddeles. Den begynder en Fjerdingvej n. f. Rønne og strækker sig langs med Havet i næsten en Mils Længde omtrent lige til Hasle, medens den paa sit bredeste Sted, ved Blykobbeaaen, kun er 2000 Alen (1255 m) bred.

»Endnu i Begyndelsen af det 19. Aarhunderde henlaa hele denne Strækning, 950 Tdr. Land stor, dækket af Flyvesand«; »hist og her sneglede sig nogle smaa og et Par større Bækløb gennem Sandet ud til Stranden, men ikke et eneste Træ kunde øjnes; . . .; i det hele laa det hvide Sand bart, og naar saa Vestenstormen bød det op til Dans, hvirvlede det sig lystigt rundt, jog af Sted ind over Landet og lagde sig til Hvile paa Bøndernes Marker; . . . dets Spor kunne paavises i vid Omkreds endnu den Dag i Dag«. Først 1819 tog man fat paa Sandets Dæmpning, da Peder Dam Jespersen blev ansat som Sandflugtskommissær. Zahrtmann meddeler en Række biografiske Data om denne fortjente Bornholmer. »Fra 1819 og lige til sit Dødsaar 1835 kørte han daglig ud i Sandflugten for at føre Tilsyn med Plantningsarbejderne. Denne Skov staar som hans Livs betydeligste Værk«. I Skoven staar en Granitstøtte, rejst af Husmandskoner i Nyker.

Sandflugtsskoven, der 1851 lagdes ind under Bornholms Statsskovdistrikt, er omtr. 400 Tdr. Land; den er en Blandingsskov, Langs Kystens sanddækkede Lerbrinker staar Fyr og Gran, krogede og vejrbidte. Hovedbestanddelene af Skoven er Naaletræ og Birk, og disse Træer naar smukke Størrelser med ranke Stammer. Spredt mellem dem findes Rødæl, Eg, Akselbær-Røn, Ene, Hassel, Ask og »en overvættes stor Mængde Kirsebærtræer«.

Paa Forstexkursionen 1890 noterede jeg følgende. I den syd-

lige Del er der slet Granskov, derefter Skovfyr, der havde et godt Udseende undtagen ud mod Havet, hvor de var lave, til Dels nedliggende og toptørre. Det gamle Muldlag fandtes i den vestlige Del ca. en Alen under Sandet. Paa den mod Havet brat affaldende Skrænt er plantet Bjærgfyr. Skoven er her elendig, medtagen af Vind og Sandflugt (Fig. 1).

Vi stod af Vognene ved Sandgaarden og gik ind i Skoven, som væsentlig var Skovfyr og Birk, der alene syntes at være *Betula verrucosa*. Under Fyrretræernes høje, vel 70 Aar gamle, ret spredt



(Fot. E. W.)

Fig. 1. Fra Blykobbe Plantage ned mod Stranden; 2. Sept. 1898. Aaben Skov af Skovfyr; paa den sandede Bund under den vokser Bjærgfyr og Lyng.

staaende Stammer færdedes vi frit i alle Retninger. Flere Steder var der bløde, afrundede Banker og Forhøjninger af Bunden, der utvivlsomt er gamle Klitter, ligesom en parallel med Landevejen løbende Vold.

Bundvegetationen var de fleste Steder Græsbund, et tæt, blødt Tæppe af *Aira flexuosa*; paa sine Steder var det gennemvævet med *Empetrum*, hvis Skud i det dæmpede Lys gik lodret til Vejrs og bredte Bladene vandret ud, eller med *Callunas* mere eller mindre etiolerede Skud. Paa samme Maade som i Tisvilde fandtes Sandstar (*Carex arenaria*) strøgvis i Mængde og havde ligeledes

paa Grund af det svage Lys usædvanlig lange og tynde, snoede Blade. Af Mosser var hyppigst: *Dicranum scoparium*, *Hylocomium parietinum*, *proliferum*, og *squarrosum*, *Hypnum purum*, *Mnium undulatum*. Nogle Steder var Græsset overvejende over Mosset, aabenbart hvor Lyset var rigeligst, andre Steder omvendt. Hist og her laa smaa runde hvidgraa Tuer af Rensdyrlav, eller Hundelav bredte sit graa Løv ud over Bunden.

I denne tætte, bløde Bundvegetation fandtes spredt og sparsomt en Del Blomsterplanter. Det lykkedes os at finde de fleste af de sjældne Arter, som angives fra denne Skov, nemlig: *Pirola chlorantha*, *minor*, *umbellata*, *uniflora* og *secunda*; *Goodyera repens*. *Pirola umbellata* dannede pletvis store Samlag i Græsset; ligeledes *P. uniflora*, hvis korte, vellugtende Blomster skinnede paa den grønne Bund.

Derimod fandt vi ikke *Pirola media* og *P. rotundifolia*; ej heller *Listera cordata* og *Linnæa borealis*, hvoraf der skal findes to store Samlag nær ved Rosmannebækken. Efter Zahrtmann er det tydeligt Flyvesandsterræn, paa hvilket den sidste vokser, saaledes at den ikke kan have vokset her før 1819. Den er som en Del af de andre nævnte Arter (*Goodyera*, *Pirola*) indvandret i nyere Tid til flere af vore Naaletræsplantager, utvivlsomt med Fugle, der har slaaet sig ned i Skovene og ved hvis Fjer der har hængt Frø[1]). I D. B. F.'s Exkursion 1911 (S. 69) nævnes *Epimedium* (*alpinum?*), *Vinca minor* og *Saxifraga* (*umbrosa?*) som indplantede og nu ganske akklimatiserede. Om Floraen paa den undersøgte Strækning kan bemærkes følgende.

Af Vedplanter fandtes en hel Del Exemplarer af Fuglekirsebær, en Del Røn, mest *Sorbus aucuparia*, men ogsaa *S. scandica*, Rødæl, Asp (*Populus tremula*), Pil (*Salix repens*) i oprette ranke Exemplarer, Ene, Hunderose. Desuden de nævnte Dværgbuske: *Calluna*, *Vaccinium*.

Lianer. *Lonicera Periclymenum*: enkelte Steder over store Pletter paa Skovbunden, men lav.

Af Græsser fandtes: *Agrostis vulgaris*, *Aira cæspitosa*, *A. flexuosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *F. rubra*, *Holcus lanatus*, *Phragmites communis* (enkelte lave Skud),

[1]) Se Eug. Warming, 1892, Om *Linnæa borealis*, i „Naturen og Mennesket", VIII. Tilføjes kan, at Linnæa borealis nu ogsaa efter Meddelelser til mig (1913) af Overklitfoged Bang er funden af Skovrider Mundt i Plantagen ved Oxbøl v. f. Varde.

Poa nemoralis, P. pratensis (pletvis i Mængde). — *Carex hirta, Luzula multiflora* med f. *pallida.*

Urter: *Alectorolophus minor, Anthriscus silvestris, Arenaria trinervia, Artemisia campestris, A. vulgaris, Aspidium dilatatum, A. spinulosum, Cerastium vulgatum, Chærophyllum temulum, Epilobium angustifolium, E. montanum, Equisetum arvense, Fragaria vesca, Galium Aparine, G. boreale, G. verum, Geranium Robertianum. Hieracium Pilosella, H. umbellatum, H. vulgatum. Hypericum perforatum, H. quadrangulum. Hypochæris radicata. Jasione montana. Lactuca muralis. Lycopodium annotinum, L. clavatum. Polygonatum multiflorum. Polypodium vulgare* (ofte i store Samlag). *Pirola chlorantha, minor, secunda, umbellata, uniflora* (med Rustsvamp). *Plantago lanceolata, P. maritima. Rubus idæus, R. sp. Rumex Acetosa, R. crispus, R. thyrsoideus. Taraxacum vulgare. Valeriana officinalis. Veronica chamædrys. Vicia Cracca.*

Af Mosser noterede C. Jensen foruden de allerede nævnte: *Climacium dendroides, Hylocomium triquetrum, Hypnum curtum* og den sjeldne *H. crista castrensis. Lophocolea bidentata. Mnium affine. Plagiothecium denticulatum. Sphærocephalus palustris. Stereodon cupressiformis.*

Paa de tørre, i vest-østlig Retning strygende Sandvolde var Træerne (efter C. J.) lavere og rigelig bevoksede med *Physcia* og andre Laver, og Bunden var dækket af Renlav og Mosser som *Grimmia canescens* og *Ceratodon purpureus*, hvori der spredt og sparsomt voksede Blomsterplanter som *Airopsis præcox, Anthoxanthum, Hieracium Pilosella, Weingärtneria canescens, Hypericum quadrangulum, Psamma arenaria* — altsaa en udpræget Tørbundsvegetation.

Den iøjnefaldende *Cetraria nivalis* lykkedes det ikke at finde; den èr oprindelig samlet af Liebmann. Hellbom genfandt den heller ikke, og muligvis er den forsvunden (Deichmann Branth).

Under Rødæl i en fugtig Lavning voksede Løvskov- og Kratmosserne *Hypnum prælongum, rutabulum, velutinum* og *striatum* (C. J.).

Ved en udtørret Grøft var der en frodigere Plantevækst med Skyggepræg; der noteredes (af M. P.) f. Eks. *Carex Goodenoughii. Epilobium montanum. Geum urbanum. Lampsana communis. Oxalis Acetosella. Polygonatum multiflorum. Polygonum amphibium. Ranunculus repens. Rumex sanguineus* f. *viridis. Rubus Idæus* og a. Arter. *Spiræa Ulmaria. Valeriana sambucifolia. Veronica Chamæ-*

drys. Endvidere Skyggemosserne: *Lophocolea bidentata. Hypnum curtum. Mnium affine. Plagiothecium denticulatum, Pellia* o. a.

Paa Forstexkursionen 1890 bemærkede E. Rostrup følgende Snyltesvampe: *Hypoderma macrosporum* (paa Rødgran), *H. sulcigenum* (paa Skovfyr). *Lophodermium Abietis* (Gran), *L. pinastri* (Skovfyr). *Phyllactinia suffulta* (ung Bøg). *Corticium comedens* (Fuglekirsebær, under Barken). *Peridermium Cornui* (Skovfyr). *Polyporus betulinus. Trametes radiciperda. Thelephora laciniata. Melampsora Pirolæ. Gymnosporangium conicum* (Røn). Se forøvrigt J. Lind, 1912.

Egerngnavede Fyrrekogler fandtes ret almindeligt. Egern er for en tredive Aar siden blevne indførte til Bornholm af en Proprietær paa Øen og skal nu gøre en Del Skade.

Klitterne og **Sandstranden.** Af Arter, der vokser her, kan nævnes: *Artemisia campestris, Atriplex hastata, Cakile, Crambe, Lathyrus maritimus, Hieracium Pilosella, H. umbellatum, Polypodium vulgare, Thymus serpyllum, Weingärtneria, Elymus, Galium verum, Helichrysum arenarium, Jasione* og fl.; tidligere er fundet: *Artemisia maritima* og *Petasites spuria.* Paa Stranden er *Halianthus.*

I Sandflugtskoven findes ogsaa Birkeskov med høje Birke og Græsbund af *Aira flexuosa.* Stammerne bærer mange Laver (*Ramalina* o. a.).

Ved **Hasle Teglværk** gjordes et lille Ophold for at se de Rhæt-Lias Jordlag, der bearbejdes her. Plantagen n. f. Teglværket gør et yderst fattigt Indtryk. Under de lave Fyrretræer stod en elendig Plantevækst af Græs, Lyng og Mos; hvor Skoven var aaben, dominerede Lyngen. I Hasle Kommuneskov saa jeg 1899 Husløg voksende paa Jorden mellem Lyng og Lav.

Terrænet om det nedlagte Sorthat-Teglværk er næsten ganske vegetationsløst, hvad der maaske stammer fra den Svovlkis, der har været i Kullene.

Om Strandvegetationen se O. Gelert l. c. S. 193. »I Teglværksgraven var der en vandførende Grøft, som udmærkede sig ved sin Mosvegetation langs Bredden; der noteredes *Philonotis fontana* ♂, *Funaria hygrometrica, Marchantia* ♂ og ♀ o. fl. og et Antal *Brya.* Ejendommeligt var, at de nævnte Mosser hver for sig dannede store og rene Bestande, flere Kvadratalen store. Ellers var Mosvegetationen ringe, og det saa ikke ud til, at de nævnte var komne ned langs Vandløbet, men temmelig sikkert bragte derhen af Fugle« (M. P.).

(Hos Gelert l. c. 193 anføres en Del sjeldne Arter, der fandtes 1890 mellem Hasle og Jons Kapel, ved Hasle, Helligpeder og Teglkaas).

Jons Kapel er som bekendt en mægtig Diabaskløft, der fra Havet skærer sig ind i Graniten med næsten nord-sydlig Retning, men paa Grund af Kystens Retning kommer til at skære denne under en meget spids Vinkel. I Bunden er den opfyldt af Ur og mægtige Stene. Kløften er helt forvitret og tom i sin yderste Del, nærmest Havet — smaa Rester af Diabas'en sidder endnu paa Siderne paa Graniten — og der er fremkommet et yderst ejendommeligt Klippeparti med utilgængelige, flere Steder ganske lodrette og høje Klippevægge, mod hvis Fod Havet larmende bryder sine Bølger til Skum, naar Vinden staar paa, medens store rullede Stene danner Strandbredden paa andre Steder. Paa den vestre Side af Gangen er Granitmassen gennembrudt saaledes, at en isoleret Klippe er fremkommen; paa denne findes „Prædikestolen" i „Kapellet".

De lodrette Klippevægge er gule og graa af Laver; alle Afsatser og Hylder paa Væggene er græsklædte (*Aira flexuosa*, *Festuca rubra* o. a.) og bærer ogsaa rød- og hvidblomstrende Arter (*Melandrium diurnum*, *Matricaria*, *Silene maritima*, *Saxifraga granulata* o. a.). Ved Klippernes Fod ses de to henholdsvis kulsorte og gule Likenbælter, der kan beskylles af Havet, og som jeg har kaldt *Maura*- og *Placodium*-Bæltet. Klippevegetationen ved Jons Kapel er fyldigt omtalt, delvis afbildet af mig i „Dansk Plantevækst", I, Kap. 1.

Den Kamp, som paa Klippebund finder Sted mellem Likenerne, kunde vi ogsaa her se tydelige Prøver paa; hvor *Lecanora atra* traf sammen med en sortbrun *Buellia*, havde *Lecanora*'en tydelig Overtaget.

Af Mosser fandtes her Puder af *Grimmia maritima*, et ægte Strandmos, der ikke kan trives, uden at Saltvand er i Nærheden (afbildet „Dansk Plantevækst" I, S. 17).

Foruden de i „Dansk Plantevækst" S. 12—13 omtalte, paa mulddækkede Hylder voksende Blomsterplanter kan nævnes: *Dactylis*, *Hieracium umbellatum*, *Sagina procumbens*, *Sedum acre*, *Silene nutans*. Sydsiden af Klipperne er mere gold end Nordsiderne eller andre Sider, der er i Skygge.

I de større Klippespalter, hvor det opsamlede Jordsmon er mægtigere, hvor der er mere Fugtighed og Skygge, er Plantevæk-

sten langt frodigere og mægtigere (*Equisetum palustre*, f. Ex., bliver ½ m høj); det er en højst interessant og pragtfuld Blomsterrigdom, der udfolder sig her, med næsten tropisk Yppighed, nærmest en Skovbundsvegetation med mange Lysplanter. Her saaes de skinnende mørkerøde Blomster af *Geranium sanguineum* og de lyserøde af Roser og Merian (*Origanum vulgare*), her var de mørkeblaa Stande af *Veronica spicata*, og de store blaa Kroner af *Campanula persicifolia*. Det gule repræsenteredes af *Galium verum*, men mest fremtrædende var vel nok de hvidblomstrede Planter, navnlig de mange Exemplarer af Hyld, der netop blomstrede (og hvis Grene for en stor Del er gulfarvede af *Xanthoria parietina*), *Rubus cæsius*, *Alliaria*, Røllike og Gedeblad (*Lonicera Periclymenum*), der i stor Mængde fandtes oppe paa Klippesiderne i fuld Blomst. Ikke forglemmes maa den pragtfulde *Melampyrum arvense*.

Følgende Arter findes her efter vore og Th. Holms Optegnelser:

Vedplanter. *Cratægus oxyacantha*, ogsaa i Formen *obtusata*; *Cotoneaster integerrima*, der blomstrer i Maj, Juni. *Fraxinus excelsior*. *Hedera Helix* i mægtige Exemplarer liggende op til Klippevæggene. *Lonicera Periclymenum*. *Prunus spinosa*. *Rosa canina*, *dumetorum* var. *mollis* og *umbelliflora* v. *alba* (se Gelert l. c. 193). *Rubus cæsius*. *Sorbus Aria*. *Ulmus montana*.

Græsplanter. *Agrostis alba*. *Brachypodium silvaticum*. *Bromus mollis*. *Carex muricata*. *Dactylis glomerata*. *Festuca rubra*. *Poa nemoralis*.

Urter. *Achillea millefolium*. *Alliaria officinalis*. *Allium oleraceum*. *Anthriscus silvestris*. *Arenaria trinervia*. *Arum maculatum*. *Aspidium filix mas*. *Asplenium adiantum nigrum*. *Athyrium filix femina*. *Atriplex patula*. *Campanula persicifolia*. *Cirsium lanceolatum*. *Equisetum palustre*. *Eupatorium cannabinum*. *Ficaria*. *Galium Aparine*, *G. verum*. *Geranium sanguineum*. *Geum rivale*, *urbanum* og *f. suburbanum*. *Heracleum Sphondylium*. *Hieracium bifidum* v. *majus*, *H. cæsium*. *Hypochæris maculata*. *Inula Helenium*. *Lampsana communis*. *Lappa sp.* *Matricaria maritima*. *Malva silvestris*. *Melampyrum arvense*. *Melandrium rubrum*. *Myosotis silvatica*. *Origanum vulgare*. *Orobus niger*. *Pulmonaria officinalis*. *Rumex crispus*. *Saxifraga granulata*. *Sedum Telephium*. *Spiræa Ulmaria*. *Stachys silvatica*. *Taraxacum vulgare*. *Urtica dioeca*. *Veronica arvensis*, *V. spicata*. *Vicia tenuifolia*.

Mosser. „Paa fugtige Sten og Klipper voksede *Porotrichum*

alopecurum. Neckera complanata. Hypnum viride (= *H. populeum*) og paa mere tørre Klipper *Metzgeria furcata* og *Stereodon resupinatus*. Paa vaad Bund i Skygge: *Mnium punctatum* i store Puder, *M. undulatum*, *M. hornum. Hypnum Swartzii. Fegatella conica*" (C. J.). M. Porsild *bemærker*: „*Mnium punctatum* og *undulatum* var ualmindelig store og kraftige men sterile. *M. punctatums* Blade f. Ex. indtil 7 mm lange, 4 mm brede; *undulatums* indtil 9 mm lange; deres Aarsskud henholdsvis 2 og 3 cm høje. Grunden hertil er det nedad Klipperne rindende Vand med rigelig Tilførsel af Næringsstoffer samt den beskyttede Lokalitet".

Fra Jons Kapel vandrede vi nord paa langs Stranden, idet Tanken var, at vi skulde gøre Bekendtskab med Bornholms Lyngheder. Det var imidlertid en saa gloende Hede, og Vandringen viste sig saa besværlig, at vi opgav at vandre lige til Hammershus, men fra Vang sejlede derop. Det blev saaledes kun **Ringebakkerne**, med hvis Lynghede vi gjorde Bekendtskab. Herved tabtes nu ikke meget, da Slotslyngen væsentlig har den samme Karakter, kun meget rigere paa Træer og Buske i sin nordlige Del, delvis endog klædt med Skov af Birk og Avn, med indstrøet Ene, Asp og Vintereg.

Lyngheden kan betegnes som Klippe-Lynghede, d. e. en Lynghede, der paa talrige Steder gennembrydes af afrundede Granitklipper og er bestrøet med større og mindre løse Blokke. Højden af Lyngen paa Ringebakkerne og Højlyngen er lidt forskellig efter Forholdene; der er Strækninger, hvor den kun er 10—20 cm høj, der er andre, navnlig paa Slotslyngen (Fig. 2), hvor den er 50—75 cm høj, og hvor man vader i Lyng til Knæene. Lyngheden gør samme Indtryk som den jydske bakkede Hede, men der er visse floristiske Afvigelser. Enen er vist almindeligere end i Jylland; ligeledes Blaabær, som i Jylland nærmest er en Skovbunds- og Kratplante. Der er dog (efter M. P.) jydske Heder f. Ex. i Djursland, hvor Ene, Asp og Blaabær spiller en lignende Rolle.

Paa Ringebakkerne og Slotslyngen forekommer spredt i Lyngheden følgende Arter:

Græsplanter. *Aira flexuosa. Airopsis præcox. Anthoxanthum odoratum. Avena pratensis* (meget almindelig paa Bornholms Heder og sandede Marker). *Festuca ovina* (store rigt grenede Tuer).

Urter. *Anemone nemorosa. Antennaria dioeca* (dens Svøbblade var bredte vandret ud og lignede Randkronerne i en straaleblomstret Kurvplante). *Anthyllis vulneraria. Carlina vulgaris. Cir-*

sium acaule (især hvor lidt Græs optræder). *Convallaria majalis. Galium boreale* (hvis hvide Blomster stikker stærkt af imod den brune Lyng), *G. verum. Helianthemum chamaecistus. Hieracium umbellatum, H. vulgare. Hypericum quadrangulum. Hypochæris maculata, H. radicata. Juncus bufonius* langs Stierne, mærkelig tørt. *Lithospermum officinale. Lotus corniculatus. Orobus tuberosus*, der hæver sine violet-purpurfarvede Blomster op over Lyngen. *Plantago lanceolata* (ved Stierne). *Platanthera chlorantha* og *solstitialis. Polypodium vulgare. Potentilla erecta. Rumex acetosa, R. acetosella. Scorzonera humilis* (med Blade af meget forskellig Bredde). *Silene*



Fig. 2. Fra Slotslyngen, Udsigt mod Nord, mod Ruinerne af Hammershus; 10. Juli 1901. Bunden i Forgrunden er lyngdækket; nøgne (lavklædte) Klipper rager op gennem Lyngheden.

nutans. Solidago virga aurea. Spiræa Filipendula (især hvor mere Græs findes). *Trifolium medium* (især Stierne og græsklædt Bund). *Veronica officinalis. Vicia cracca. Viscaria.*

Der fandtes paa Ringebakkerne og andensteds paa Bornholm 1901 og ligesaa 1903 mange Pletter med helt afdød lysegraa Lyng. (1906 var det samme i meget stor Udstrækning Tilfældet med Dollerup Banker ved Viborg).

Mellem og under Lyngen er der mange Steder en rig og blød Mosvegetation. C. Jensen noterede følgende: *Ceratodon purpureus. Climacium. Dicranum scoparium. Hypnum lutescens. Hy-*

locomium proliferum, parietinum og *triquetrum. Nardia scalaris. Pohlia nutans. Polytrichum piliferum. Stereodon cupressiformis* v. *ericetorum. Leucobryum* fandtes i en mægtig Tue klemt op ad en Sten. — „Paa Sten og afrundede Klippeflader voksede: *Orthotrichum rupestre* og *Grimmia apocarpa*, der dannede smaa sorte Puder, *Grimmia pulvinata* og *Hedwigia albicans*, der dannede graa Puder. Hvor Klipperne havde stejle Brudflader, vare disse ofte dækkede med krybende Hypnaceer, nemlig *Hypnum sericeum* og *Isothecium myosuroides*. Paa saadanne Klipper bemærkedes ogsaa *Oncophorus Bruntoni*" (C. J.).

Laver. Stenene og de afrundede Klippeflader var sorte, graa, brune og grønne af talrige Laver. De gulgrønne Toner skyldes især *Buellia geographica*, de graa *Parmelia saxatilis*, og de brune dens Form *omphalodes* samt *Parmelia olivacea. Parmelia conspersa* fandtes hist og her, dannende ejendommelige gulgraa Pletter. Der fandtes en Del kulsorte Gyrophorer, f. Ex. *Gyrophora polyphylla* var. *deusta*; fremdeles paa Jorden *Squamaria saxicola, Sphærophoron fragile, Cornicularia aculeata* og *Cladonia rangiferina.*

Et Sted ikke langt fra Jons Kapel passerede vi en Kløft med en Bæk i Bunden og store Klippestykter omkastede mellem hverandre, en Slags Ur. Bunden var græsklædt. Paa Sydsiden voksede mange Bregner mellem Stenene (*Aspidium filix mas, A. spinulosum, Athyrium filix femina, Asplenium adiantum nigrum*). Af Blomsterplanter fandtes her *Rubus idæus* o. a. Arter, *Sambucus nigra* og *Spiræa Ulmaria.*

„Stenene i Uren var delvis mosklædte. Saaledes dækkedes de flere Steder af store, løst liggende Puder af *Hylocomium loreum* og *Mnium undulatum* blandet med *Bazzania trilobata.* Ofte var Siderne, ligesom de faststaaende Klippevægge, dækkede af *Isothecium myosuroides*, medens Overfladen var mere nøgen, med faa og smaa Tuer af *Dicranoweissia cirrata.* Paa Jord mellem Stenblokkene voksede *Mnium hornum* (og efter M. P.: *Amblystegium* (*Cratoneuron*) *falcatum*, stor og kraftig, samt *Thyidium tamariscinum*). Paa Klippevæggene var der grønligbrune Tuer af *Dicranum fuscescens* og *scoparium*, ofte gennemvævede af *Jungermannia quinquedentata*, som, tillige med *Diplophyllum albicans* og *Frullania Tamarisci*, optraadte i rigelig Mængde. Sjeldnere og kun paa Jord i Klipperevnerne fandtes *Fissidens taxifolius*" (C. J.).

Her gjorde Frøken Agnete Seidelin et interessant Mosfund, idet hun paa Jorden under en større Klippeblok opdagede et ly-

sende Mos, den ikke tidligere her i Danmark fundne *Schistostega osmundacea.*

Ved Vang opholdt vi os kun kort. Nogle sjældnere Arter er anførte af Gelert l. c. 194 og Holm l. c. Vi fandt *Scutellaria hastifolia* paa Stranden, og *Verbascum Thapsus.* I et lille Vandhul voksede bl. a. *Carex echinata* og *Batrachium peltatum.* Paa Bunden af Vangs Havn trivedes i Mængde *Zannichellia palustris* f. *major.*

Hammershus og Omegn. Resten af denne Dag og næste Dag anvendtes til Exkursioner omkring Hammershus (se Fig. 2). Hammerhus's Ruiner udmærker sig især ved deres pragtfulde Ugræsvegetation; Pladsen mellem Ruinerne er især opfyldt af en saadan. Her fandtes alenhøje Exemplarer af Bulmeurt (nogle hvidblomstrede), Slangehoved (ogsaa i enorm Mængde ned ad de sydlige Skrænter af Slotslyngen), store Exemplarer af *Scrophularia nodosa, Lappa major, Cirsium lanceolatum, Carduus acanthoides, Verbascum nigrum* og *V. Thapsus, Allium oleraceum, Cynanchum vincetoxicum, Brassica nigra, Heracleum Sphondylium* og den elegante *H. sibiricum, Reseda luteola, Sisymbrium Sophia.* Halvbusken *Artemisia Absinthium,* der er et saa almindeligt Ugræs paa Bornholm, manglede naturligvis ikke.

Desforuden findes andre, langt sjældnere Arter, som dog ikke alle blev fundne, vistnok især fordi Græs-Skrænterne om Ruinerne nylig vare blevne slaaede (De ere mærkede med * i det følgende).

Floraen paa Ruinerne og Slotsklippen. Græsplanter. *Aira flexuosa. Anthoxanthum odoratum. Agropyrum repens. Avena elatior, A. pratensis. Bromus sp. Carex muricata. Dactylis. Festuca ovina, F. rubra.* **Poa bulbosa* f. *vivipara* (den østlige Skraaning i stor Mængde). **Phleum Boehmeri. Schedonorus Benekeni.*

Urter. **Acinos thymoides.* **Alchimilla acutangula* Buser, **A. pubescens* Lam. *Allium oleraceum. Anthriscus silvestris. Arabis hirsuta. Armeria vulgaris. Artemisia Absinthium, A. campestris. Asperugo procumbens.* **Asplenium adiantum nigrum, A. trichomanes. Ballota ruderalis. Campanula persicifolia, C. rotundifolia, C. Trachelium. Carduus acanthoides. Centaurea jacea, C. scabiosa. Circæa intermedia. Cirsium lanceolatum.* **Cynanchum vincetoxicum.* **Cynoglossum officinale. Dianthus deltoides,* **D. prolifer. Draba verna.* **Echinospermum Lappula* (kun eet Exemplar fandtes ved Ulfeldts Taarn). *Echium vulgare* et f. *albiflora. Euphrasia brevipila, E. gracilis. Fragaria vesca. Galium verum.* **Helianthemum Chamæcistus.*

**Heracleum sibiricum, H. Sphondylium. *Hypericum montanum* (især Sydsiden), **H. hirsutum, H. perforatum, H. quadrangulum. *Hypochaeris glabra, H. radicata. Hieracium cæsium, H. bifidum* et var. *majus, H. Pilosella. Hyoscyamus niger. Jasione. Lappa major. *Lastræa Oreopteris. Lathyrus pratensis, *L. sphæricus*[1]). *Lithospermum officinale. Lotus corniculatus. Malva silvestris. *Medicago falcata, M. minima. Melampyrum pratense. Myosotis arvensis. Origanum vulgare. Plantago lanceolata* (stærkt graahaaret Form). *Potentilla argentea, *P. collina, P. reptans, *P. Gyntheri, *P. minor. Reseda luteola. Rumex crispus. Saxifraga granulata. Sedum acre, S. Telephium. *Silene nutans. *Tetragonolobus siliquosus* (Vestsiden, paa græsklædte Strandhælder). *Thymus serpyllum. Tragopogon pratensis. Trifolium medium, T. repens. *Veronica spicata, *V. triphyllos. *Vicia cassubica* („der fandtes i een Bestand stærkt haarede Planter, som stod i Skygge, og mindre stærkt haarede, der stod i Sol": M. P.), *V. hirsuta. *Weingärtneria canescens.* Ostenfeld anfører *Stellaria apetala* fra „Ruinens Græsvold". Andre Arter se S. 68.

Af Vedplanter kan nævnes **Cotoneaster integerrima, Prunus spinosa, *Sorbus Aria.*

Terrænet er umaadelig vekslende i Henseende til Hældning, Exposition, Rigdom paa Muld, m. m. Disse og andre Arter er fordelte paa Slotsklippen i smaa Samfund af forskellig Art. Man maa vel kunne skelne mellem følgende:

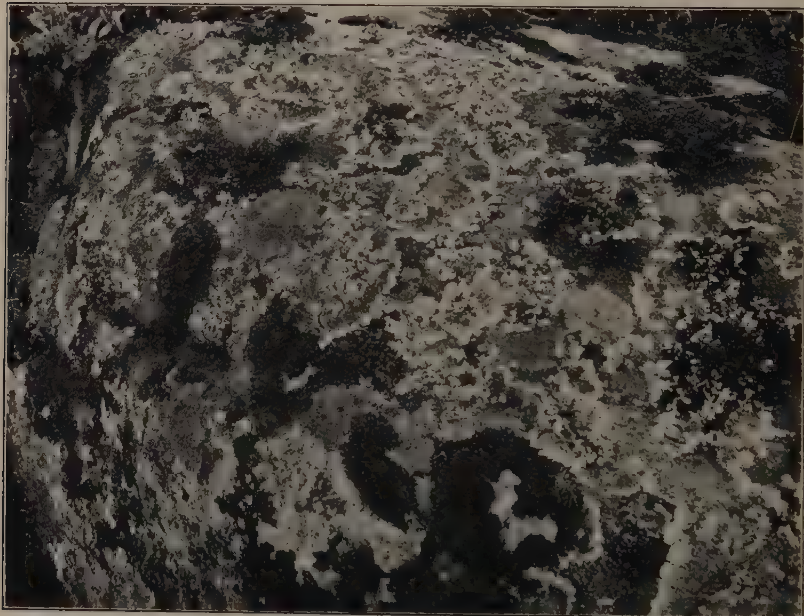
1) Græs-Urtemarker med forskellig Friskhed, 2) frodige Lavninger, 3) nøgne Klippesider, 4) Klippehylder med Tørbundsvegetation, 5) Krat.

Klippegræsmarker maa man kunne benævne den Plantevækst, der dækker Slotsklippens Sider, fordi det er en grøn Græsmark, der er isprængt med Tørbunds-Flader, muldblottede eller muldfattige Klippeafsatser, stejle Klippesider, lave Krat. De grønne Græsmarker var blomsterrige, især smykkede af *Geranium sanguineum*, der findes i stor Mængde, *Centaurea Scabiosa, Cirsium acaule, Spiræa Filipendula.*

De Flader paa de mere vandret strygende Klippepartier, der kun er dækkede af et tyndt Muldlag, som let gennemglødes af Solen, er dækkede af en mere udpræget Tørbundsplantevækst, hvis Farve er mere graagrøn, og hvis Blade ere smallere. Paa saadan

[1]) Fandtes paa Bot. Foren. Exkursion 1911 (Ostenfeld S. 68).

Bund optræder især *Poa bulbosa* f. *vivipara*, hvis Blade er traadfine og allerede i Slutningen af Maj næsten visnede; den danner tætte smaa Tuer, 5—8 cm i Tværmaal, fra hvilke de fintgrenede Stande rager op. Her findes Saftplanter som *Sedum acre* og *S. Telephium*; smalbladede Planter som *Galium verum*, graahaarede Arter som *Hieracium Pilosella* (i stærkt haarede Former), *Artemisia campestris*, *Potentilla argentea*, eller stærkt haarede Former af *Plantago lanceolata*, der oven i Købet i Tørke ruller sine Blade sammen, graa-



(Fot. E. W.)

Fig. 3. Hammershus; 1903. En rig Liken-Vegetation paa Klipperne. Hovedmassen er *Parmelia saxatilis*; fremdeles findes *Parmelia omphalodes* og *P. olivacea*, *Lecanora atra* og *pallida*, *Anaptychia ciliaris*, *Physcia aquila*, en enkelt *Ramalina scopulorum*. Ogsaa nogle Mosser findes (*Orthotrichum*, *Leucodon sciuroides* etc.).

haaret *Centaurea jacea*. Her findes mange sommer- eller vinterannuelle Arter, der allerede i Maj Maaned modner deres Frugter og derefter forsvinder, f. Ex. *Draba verna*, *Saxifraga tridactylites*, *Bromus hordeaceus*, *Airopsis præcox*, *Cerastium semidecandrum*, *Valerianella olitoria*.

I skarp Modsætning til dem staar de aabenbart fugtigere og muldrigere Lavninger, maaske lige ved Siden af, hvor talrige Ex-

emplarer af *Ranunculus acer* og *bulbosus*, *Orchis masculus* i store prægtige Exemplarer, mangfoldige Exemplarer af *Saxifraga granulata* og *Taraxacum vulgare*, *Plantago lanceolata* i Former, hvis Blade er langt større og friskere grønne end de ovenfor omtalte, der

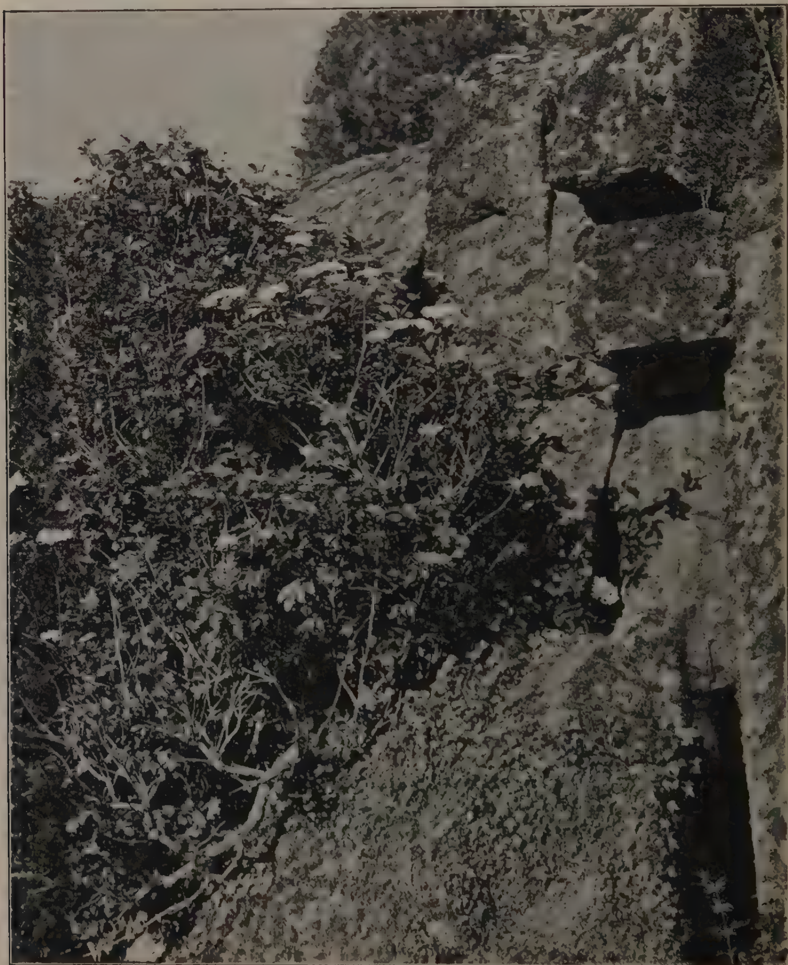


(Fot. E. W.)

Fig. 4. Hammershus. Slotsklippen; 29. Maj 1903. De sorte Striber paa Klipperne er *Verrucaria maura*. En graa Stribe af *Urceolaria scoposa*. Nederst ses *Haematomma*. Dernæst ses til højre og til venstre midt i Billedet mange *Ramalina scopulorum*. Paa Klippehylden vokser *Festuca rubra*, *Poa* sp., *Saxifraga granulata*, *Geranium sanguineum*, *Sedum Telephium*, *Plantago lanceolata* etc.

maaske vokser tæt ved den, *Primula officinalis*, *Melilotus*, høje *Anthriscus silvestris* sammen med bredbladede *Poa*'er og *Dactylis* danner et frisk grønt Dække.

Hist og her er der lave Buskadser af Slaaen, Tjørn og Ene, og mellem Buskene eller op mellem Klipperne kryber Vedbenden. Disse Buskadser kan være saa lave og saa tæt klippede af Vinden, at man fristes til at vandre ovenpaa dem som paa lave, faste, runde Puder.



(Fot. E. W.)

Fig. 5. Hammershus; Slotsklippens vestlige Fod; 9. Juli 1901. Opad Klipperne i Forgrunden klatrer Vedbend. Til venstre blomstrende Hyld (*Sambucus nigra*). Foran den sorte Spalte staar *Urtica dioeca*. Højere oppe paa Klippen vokser *Ramalina scopulorum* i Mængde og andre Laver. Aller øverst Krat med Vedbend, *Anthriscus silvestris*, m. m., og Græsmark.

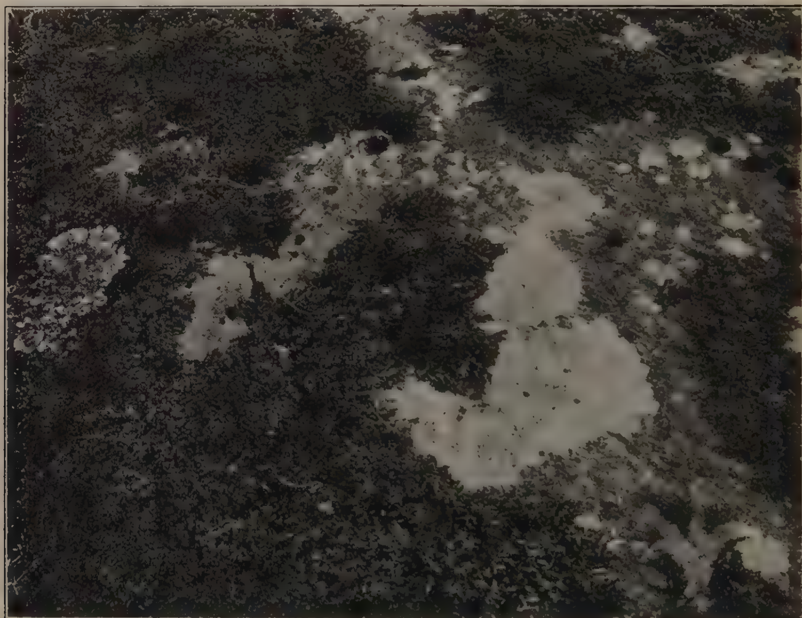
Mange isslebne, afrundede Klipper rager frem rundt om paa Slotsklippen gennem disse Urte-Græsmarker med Buskadser, og stejlere Klippevægge findes hist og her, der som de afbildede bærer en tæt Vegetation af Laver, især *Parmelia saxatilis*, *P. omphalodes*, den mørkebrune *Physcia aquila*, der i Solen til sidst kan blive næsten helt sort, desuden den graa *Ramalina scopulorum* og *Peltigera canina*, den gulgraa *Sticta scrobiculata*, samt tynde, brune Skorper af *Lecidea badia*, *Lecanora atra*, *Verrucaria*. I Revner og paa smaa Hylder finder nogle Karplanter en knap Plads, f. Ex. *Sedum acre* og *S. Telephium*, *Campanula rotundifolia*, *Saxifraga granulata*, Hieracier og *Taraxacum*, *Festuca rubra*, *Cerastium cæspitosum*, *Polypodium vulgare*, pletvis i stor Mængde og til Dels med formedelst den tørre Bund og den tørre Luft indrullede Blade, samt af sjældnere Bregner *Asplenium trichomanes*.

Nogle Hylder er saa brede, at et helt frodigt Stykke Græsmark med Urter kan udvikles her (Fig. 4), og mange Steder faar Buske Fodfæste mellem Klipperne, som f. Ex. Hylden paa Fig. 5, hvor ogsaa Vedbenden ses klatre op ad Klippesiderne.

Nogle Klippesider er stærkere mosklædte, f. Ex. den Fig. 6 afbildede. Til venstre ses en stor graalighvid Skorpelav, ellers en Del Mospuder af den her gullige, silkeglinsende *Isothecium myosuroides*; I disse Puder ser man Blomsterplanter som de to *Sedum*-Arter, *Saxifraga granulata* o. a. finde sig en hyggelig Standplads.

Om Mosvegetationen paa Slotsklippen har C. Jensen nedskrevet følgende: „Overalt, hvor høje Blomsterplanter vokser frodigt og danner et tæt Dække over Jordsmon'et, vil man paa denne Aarstid [Juli] i Regelen søge forgæves efter Mos. I lave Samfund, f. Ex. Græsmark, fandtes som oftest *Hylocomium squarrosum*, og hvor Jordbunden var mere sandet, forekom *Hypnum albicans* og *H. lutescens*. Men paa lodrette Klippevægge, hvor Blomsterplanter ikke kan vokse, bredte Mosserne sig saa meget rigeligere. Det var her, som næsten overalt i Granitterrænet, *Isothecium myosuroides* som dækkede de største Flader, dernæst *Hypnum sericeum*, *H. crassinerve* og *Stereodon resupinatus*. Hvor disse manglede, fandtes gærne smaa afrundede Tuer af *Dicranoweissia cirrata*, *Oncophorus Bruntoni* og *Grimmia campestris*, eller sortebrune Pletter, som ved nærmere Eftersyn viste sig at være den nydelige, næsten traadfine *Frullania fragilifolia*. Ogsaa *Metzgeria furcata* og *Lejeunia cavifolia* var hyppige her. Paa Steder, hvor Klippen største Delen af Aaret holdes fugtig af nedsivende Vand, voksede i Regelen *Jun-*

germannia ventricosa, *Amblystegium filicinum*, *Porella rivularis* og den glinsende rødbrune eller purpurrøde *Bryum alpinum*. Det ovenfor Klippeafsatserne liggende Græsdække var næsten altid ud mod Klippekanten garneret af Mospuder, der som oftest bestod af *Hylocomium triquetrum* og *loreum*, *Hypnum crassinerve*, som bredte sig ned paa Klippevæggen; her søgtes den ejendommelige Marchantiacé *Reboulia hemisphærica* i Regelen ikke forgæves". M. Porsild bemærker, at det er uforstaaeligt, at det hidtil ikke er lykkedes at finde *Andreæa*-Arter paa Bornholm. C. Jensen bemærker, at „hvis



(Fot. E W.)

Fig. 6. Hammershus; Slotsklippen; 1903. Til venstre *Peltigera canina;* til højre hvide Skorpelaver; forøvrigt er der mest af Mos (*Isothecium myosuroides* og en lille Tue af *Orthotrichum* sp.).

Andreæa-Arter findes paa Bornholm, ere de i hvert Fald meget sjældne. *Andreæa Rothii* og *A. petrophila* er fundet sparsomt og sjældent paa Moræneblokke i det nordtyske Lavland og i Jylland, den sidstnævnte ogsaa i Jægersborg Dyrehave ved København af Hesselbo. Den findes ogsaa i det sydlige Skaane, men om dens Forekomst der er mig intet bekendt". Der er imidlertid dog paa Bornholm *Orthotrichum*-Arter, som ved deres sorte Farve efterligner *Andreæa*'erne, maaske paa en Maade erstatter disse; ligeledes er der

Jungermannier, som har mørkebrune Toner, der formentlig maa passe godt til solbeskinnede Klippesider.

Alger. Paa de lodrette Klippevægge, ned over hvilke Vand stadigt eller periodisk siver, ses flere Steder kulsorte Striber. Her findes vist ofte Alger, og i hvert Fald kan ogsaa den ved Stranden omtalte *Verrucaria maura* findes her (Fig. 7).

Neden for Slotsklippens Vestside er der et ret interessant Kær, paa hvilket der dels vokser mange almindelige Sump- og Dyndplanter, saasom *Equisetum palustre*, Kabbeleje, Bukkeblad, *Carex panicea*, *Eriophorum angustifolium*, *Orchis masculus*, *Valeriana dioeca*, *Pinguicula*, foruden Skud af Tagrør og fl., men ogsaa store Mængder af *Primula farinosa*. Om dette Kær bemærker C. Jensen, at lidt ude i det synker Foden i et blødt Tæppe af den selskabelige *Acrocladium cuspidatum*, som i Foraaret vilde have præsenteret sig som en brunliggrøn Flade, men nu (Juli) var det skjult af et Mylder af Blomsterplanter.

Strandklipperne vest for Slotsklippen er til Dels dækkede med et Grønsvær, der floristisk er ganske forskelligt fra det ovenfor omtalte paa de højere Dele af Slotsklippen. Jeg har fyldigt omtalt det i „Dansk Plantevækst", I, S. 16—18. Utvivlsomt naar salt Sprøjt og Skum fra Havet op paa disse Urte-Græsmarker og er Grunden til den helt forskellige Flora. Man kan ogsaa se Blæretang blæst herop. Paa de stærkt korroderede rødlige Granitflader, der findes her, vokser en Lavvegetation som den ved Jons Kapel, og ligeledes findes her de lave, halvkugleformede Puder af *Grimmia maritima* (se Fig. 9 i „Dansk Plantevækst"). Her fandtes *Melandrium rubrum* med tæt til Jorden trykte, ret tykbladede og stærkt haarede Rosetblade (en maritim Form), *Plantago lanceolata* i en graahaaret Form, og de to Strandplanter *Glaux* og *Tetragonolobus siliquosus*.

I de dybe Strandkløfter endnu nærmere Havet findes en Plantevækst ganske lignende den ved Jons Kapel, men ikke nær saa rig. Et Billede af dem findes i „Dansk Plantevækst" I, Fig. 10.

Det kulsorte *Maura*-Bælte er lige i Havbrynet, og mellem de sorte Stene kan man finde Tuer af *Plantago maritima*, *Festuca rubra*, og mærkværdig nok af *Molinia* — hvilket vel beror paa, at Vandets Saltholdighed saa langt inde i Østersøen er meget ringe. I Strandgruset kryber *Potentilla reptans*, og her vokser ogsaa *Holcus lanatus* og *Rumex crispus*. Højere oppe sidder de graa, stive Totter af *Ramalina scopulorum*, og flere andre Blomsterplanter findes her i

Klipperevner og paa Klippehylder. Herfra har jeg noteret bl. a. *Allium oleraceum*, *Erythræa littoralis*, *Cotoneaster*, *Heracleum Sphon-*



(Fot. E. W.)

Fig. 7. Hammershus; Slotsklippens vestlige Fod; 9. Juli 1901. De fleste Laver paa Klipperne er *Ramalina scopulorum*, *Parmelia saxatilis* og *omphalodes*. Nederst til højre under den mørke Skygge er der sorte Likenskorper i en bred Stribe ned ad Klippen. Oppe i Klipperevnerne og paa Hylderne vokser mange Græsser (*Anthoxanthum odoratum* i stor Mængde, *Avena pratensis* og *elatior*, *Aira flexuosa*, *Festuca rubra*), *Vincetoxicum*, *Athyrium filix femina*, *Geranium sanguineum*, *Primula elatior* og af Vedplanter *Cratægus*, *Sorbus aucuparia* og *Aria*, *Prunus spinosa* og *Lonicera Periclymenum*. Af Mosser *Hylocomium triquetrum*.

dylium, *Ribes grossularia*, *Tetragonolobus* og fl. I *Fucus*-Tangen mellem Strandstenene voksede *Galium Aparine*.

Møllevigen. Syd for Slotsklippen ligger Møllevigen. Her træffes en Strand, der er tæt dækket af afrundede Rullestene, som til Dels er sorterede efter deres Størrelse saaledes, at de største og urokkelige ligger yderst i og ved Havet, de mindre nærmere Land. Disse Strandurer har jeg fyldigt omtalt og afbildet i 4 Fotografier i „Dansk Plantevækst" I: 37—42. Idet jeg henviser hertil, vil jeg nu blot nævne, at her kan man finde *Petasites spurius*, *Lathyrus maritimus* med meget store og brede Smaablade, *Carex distans*, *Allium scorodoprasum*, *Cynanchum Vincetoxicum*.

Indad mod Land gaar Plantevæksten over Strandvolde af smaa Stene gennem plat nedliggende Slaaenbuske med Vedbend over i tætte, sammenfiltrede, tornede Strandkrat, der strækker sig opad Klipperne.

Disse Krat sammensættes hovedsagelig af følgende Vedplanter. Slaaen, Hassel, Hyld, Liguster (som maaske kun er forvildet, da den findes aabenbart plantet og forvildet om Ruinerne), Eg (i Purreform med oprette af Vinden dræbte Grene), Asp, Avn, *Rhamnus cathartica* (almindelig i Paradisdalen), *Cornus sanguinea*, Ene, Ask, *Sorbus Aria* og *suecica*, Fuglekirsebær, Abild, *Salix Caprea*, *Lonicera Xylosteum*, Roser og Brombær og af Ved-Lianer baade Vedbend og Vedvindel (*Lonicera Periclymenum*), altsaa næsten alt som kan opdrives.

I Bunden af dette Kaos af Buske og lave Træer vokser bl. a. følgende:

Græs. *Avena elatior. Brachypodium silvaticum. Calamagrostis epigea. Dactylis. Festuca pratensis* og *ovina. Holcus mollis.*

Urter. *Allium scorodoprasum*, *A. ursinum* (pletvis i store Mængder). *Aspidium filix mas*, *A. dilatatum*. *Astragalus glycyphyllus. Athyrium filix femina. Campanula persicifolia* (i prægtige alenhøje Exemplarer). *Calluna. Convallaria. Convolvulus sepium. Cynanchum Vincetoxicum. Ficaria. Geranium sanguineum. Heracleum Sphondylium. Hieracium umbellatum* o. a. *Melandrium rubrum. Oxalis acetosella. Polygonatum multiflorum. Potentilla reptans. Pteridium aquilinum. Scutellaria galericulata. Spiræa Ulmaria*; *Sp. Filipendula* (meget almindelig). *Trifolium medium*, *T. pratense. Urtica dioeca. Vaccinium Myrtillus. Veronica officinalis. Vicia cassubica.*

Slotslyngens Skove. Dette Krat støder foroven enten til Slotslyngens Lynghede eller gaar over i Skovene paa denne. Disse er Lavskov af Avn og Birk (*B. verrucosa*) med indstrøede Ener, Asp (ret store Træer), Røn (*S. aucuparia*), Kirsebær, Lærk, Eg, blandt andet typiske Exemplarer af Vintereg med stive, glinsende, mørkegrønne Blade.

Under Avn kan Skovbunden være ret nøgen som under Bøg, saa at kun enkelte Vedbendgrene kryber hen over den og enkelte spredte Urter findes (*Anemone nemorosa*, Skovviol, *Orobus tuberosus*, *Hieracium umbellatum* o. a.). Andre Steder danner Vedbend et tæt Dække over Skovbunden.

Hvor Birkene er overvejende, er Jorden vistnok mere tør, og lige saa snart der er lidt mere aabent og lyst mellem dem, benytter Lyngen Lejligheden og dækker den. Under Birkene findes forøvrigt bl. a. *Anthoxanthum*, *Aira flexuosa*, til Dels dannende bløde Tæpper, *Anemone nemorosa*, *Geranium silvaticum*, *Lotus corniculatus*, *Melampyrum pratense*, *Orobus tuberosus*, *Potentilla erecta*, *Rubus cæsius*, *Vaccinium Myrtillus*, ogsaa f. Ex. *Campanula persicifolia*, desuden smaa Aspe og Ener. Af Hylocomier findes en Del, desuden hist og her Puder af *Mollia fragilis*. Dette er tydelig nok en Morbunds Vegetation med enkelte sjældne Arter indblandede. I det Hele tyder Plantevæksten overalt paa Skovbunden paa Tørhed; foruden de allerede anførte kan nævnes *Festuca ovina*, *Luzula multiflora*, *L. pilosa*, *Convallaria*, *Salix repens*.

Paradisdalen syd og øst for Slotsklippen er en skyggefuld Skovdal med forskellige Ejendommeligheder. Langs Vejen gennem den vil man bemærke en Mængde *Rhamnus cathartica*, desuden *Cornus sanguinea*, *Ribes grossularia*, *Ligustrum*, *Cratægus monogyna*, *C. oxyacantha*, ogsaa ofte en Varietet med næsten hel. Plade. *Allium ursinum* er pletvis meget almindelig og var i Juli i ung Frugt, men i Begyndelsen af Juni kan dens Blomster opfylde Skovbunden i overordentlig Mængde (Fig. 10) og ses livligt besøgte af Bier.

Disse Krat og Kratskove om Slotsklippens Fod er overordentlig rige paa Fugle, og i Maj-Juni høres mange Nattergale, Gøg, Skovdue, Havesangere o. a. Naar Vejret er godt, kan man næppe gaa en yndigere Tour end gennem „Paradisdalen".

Slotslyngen selv er et meget kuperet Terræn, en Klippehede, en Blanding af graa lavbevoksede Klippeflader, mørkebrune Heder og lysegrønne Birkelunde (*B. verrucosa*). Der er dybe Dale og

Kløfter i den. Fig. 8 viser den ved Aftenstide set fra Ruinerne; det er et mørkt Lyngdække med spredte Birke og Birkegrupper, med høje smukke Stammer. Nu plantes megen Lærk, Skovfyr og Rødgran; desuden findes i den ofte alenhøje Lyng, lave Træer og Buske af Avn, Asp, Birk, Eg, Slaaen, Tjørne og Ene, mange Blaabærris og Brombær.

Af Græs og Urter findes følgende i Slotslyngen: *Aira flexuosa*, ofte dannende bløde langbladede Tæpper. *Airopsis præcox*, *A. caryophyllea*. *Anemone nemorosa*. *Antennaria dioeca*. *Anthyllis*. *Anthoxanthum*. *Carlina vulgaris*. *Cirsium acaule*. *Festuca ovina*. *Geranium silvaticum*. *Helianthemum chamæcistus*. *Hieracium Pilosella* (bl. a. i stærkt haarede, kortskaftede Former), *H. umbellatum*. *Hypochæris radicata*. *Lotus corniculatus*. *Luzula pilosa*. *Orobus tuberosus*. *Platanthera chlorantha*. *Plantago lanceolata* (stærkt graahaaret). *Polypodium vulgare*. *Potentilla erecta*. *Spiræa Filipendula*. *Veronica officinalis*. *Viscaria*. *Vicia cracca*, meget blød- og graahaaret.



(Fot. E. W.)

Fig. 8. Slotslyngen set fra Hammershus, Juni 1903 (Aften). I det brune Lyngtæppe staa spredte Buske af Birk.

Mellem Klippeblokke, hvor der er Læ og mere Fugtighed, vokser alenhøje Exemplarer af *Aspidium filix mas* (Fig. 9). De

nøgne Stenflader i Slotslyngen er især beklædte med Laver (*Parmelia saxatilis*, *P. olivacea*, Umbilicarier, *Buellia geographica* o. a.). Her ser man undertiden herlige brune, spættede Hugorme ligge og sove i Solvarmen.

I Paradisdalen nær Møllevigen er en lille lavvandet Dam, hvor følgende Bælter fandtes. Øverst voksede *Saxifraga granu-*



(Fot. E. W.)

Fig. 9. Slotslyngen ved Hammershus; 6. Juni 1899. Klipperne er bevoksede med Laver (*Parmelia saxatilis*, *Parmelia olivacea*, *Lecanora* spp., etc.), og Mosser. Mellem Klipperne *Athyrium filix femina*, *Polypodium vulgare*, *Viola silvatica*, høje Græsser. Buskene til venstre er *Cratægus*. Oven paa Klipperne er megen Lyng, i hvilken *Viscaria viscosa*, *Juniperus communis*, *Potentilla erecta*, *Anthoxanthum*, *Cladonia rangiferina* o. fl.

lata, *Spiræa Ulmaria* i store Mængder og *Aracium paludosum*. I næste Bælte, nærmest en Eng med mange, i Begyndelsen af Juni endnu ikke blomstrende Græsser, voksede *Ranunculus acer*, *Geum rivale*, *Spiræa Ulmaria*, *Cardamine pratensis*, *Veronica chamædrys*

og lidt *Caltha*. I næste Bælte var Bunden noget vanddækket; her voksede *Ranunculus repens* i Mængde, *Caltha* i Mængde, *Ranunculus flammula*. *Equisetum limosum* dukker op her, men bliver først talrig og pletvis dominerende i næste Bælte, ude i Vandet. I dette vokser endvidere *Carex rostrata*, *Glyceria fluitans* med Flydeblade.

Langt interessantere var

Ankermyre. Faa Steder vil man vistnok træffe saa mange og tydelige Exempler paa tilgroende og tilgroede Søer som paa Bornholm. Ankermyre er en saadan, der ligger sydøst for Slotsklippen, men desuden kan nævnes Lynten og Bastamose i Højlyngen, Lille Gryde i Helledsbakkerne og mange andre. Næsten overalt er det *Equisetum limosum*, der gaar foran.

Ankermyre besøgtes af Apoteker Jensen m. fl., og jeg havde besøgt den nogle Dage tidligere. Vejen derhen gaar gennem Birkeskov, hvis Bundvegetation er et højt, prægtigt grønt, blødt Dække af Græs og Urter, samt mange Blaabærris. Af Urterne er mange Højstauder. De vigtigste Græs er *Aira cæspitosa* og *flexuosa*, *Anthoxanthum*, *Dactylis* (meterhøj), *Hypericum quadrangulum*, *Hieracium umbellatum* og *Rumex acetosa* (alenhøje), *Lactuca muralis*, Ørnebregne, der, hvor Skoven er aaben, kan optage hele Bunden. De lavere Arter er især *Anemone nemorosa*, Skovviol, Liliekonval, Tormentil, *Melampyrum pratense*, *Veronica officinalis*. Det er en Vegetation, der tyder paa bedre Livskaar end i Slotslyngens Birkeskove.

Et Sted traadte Lærkeskov i Stedet for Birkeskoven, men Bundvegetationen var væsentlig den samme.

Selve Ankermyre er en lang og smal Engstrækning, ganske vandret som alle typiske, i opfyldte Søer dannede Enge, en yndig, grøn Plet, omgiven af Skov navnlig paa Vestsiden. Da Terrænet er saa fladt, var Vegetationens Bælter i det Hele særdeles tydelige. De var følgende:

1. Aabent Vand fandtes kun i den nordlige Del. Hvad her vokser, blev ikke undersøgt.

2. Det begrænses af Samlag dels af *Scirpus lacuster*, dels og især af *Equisetum limosum*, der opfylder store Strækninger med sit ejendommelige graagrønne Dække. I Vandet mellem disse Planter voksede blomstrende Exemplarer af *Glyceria fluitans*, *Carex vesicaria*, *Heleocharis palustris*.

3. Det næste Bælte dannes væsentlig af *Carex vesicaria* paa

en svuppende, vandfyldt Bund. Indstrøede var *Heleocharis palustris*, *Equisetum palustre*, *Ranunculus flammula*, *Glyceria fluitans*, *Juncus lampocarpus*, *Menyanthes*, *Eriophorum angustifolium.*

4. Uden for dette Bælte fulgte et, der mere havde Karakteren af Eng. Her var mange Exemplarer af *Agrostis canina*, mange blomstrende *Ranunculus flammula*, *Menyanthes*, *Alisma plantago*, *Carex muricata*, *Juncus lamprocarpus*, *Eriophorum angustifolium.* Af *Equisetum limosum* findes endnu enkelte Skud. *Hydrocotyle* kryber om paa Bunden. Af Mosser noterede C. Jensen: i rigelig Mængde *Amblystegium giganteum* og *scorpioides*, sparsomt *Amblystegium Sendtneri* og *Bryum ventricosum.* Bunden var her endnu saa vanddrukken, at Vandet pressedes frem ved hvert Fodtrin.

5. I det næsthøjere Bælte var Bunden meget mindre fugtig. Her fandtes mange *Equisetum palustre*, *Carex Goodenoughii*, *C. leporina*, *C. panicea*, *Holcus mollis*, mange høje *Agrostis canina*, og som meget fremtrædende i det grønne maa blomstrende *Galium palustre* nævnes.

6. I dette næste Bælte findes fremdeles mange *Equisetum palustre*; forøvrigt mange flere Arter end i 5: nemlig: *Carex panicea*, *C. muricata*, *C. leporina*, *Holcus mollis*, *Juncus lamprocarpus*, *Salix repens*, *Cirsium palustre*, *Myosotis palustris*, *Lychnis flos cuculi* (af hvilke nogle smaakronede Hunplanter), *Valeriana dioeca*, *Pedicularis palustris*, *Potentilla anserina*, og gule Pletter af *Alectorolophus major.* Denne kan maaske endog betegnes som særlig karakteristisk for dette Bælte.

7. Det næsthøjere Bælte var særlig Græsbælte, karakteriseret ved *Holcus mollis*, *Briza*, *Poa pratensis*, *Phleum pratense.* Desuden *Luzula multiflora*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus acer*, *Salix repens*, samt enkelte smaa Exemplarer af Æl og Birk.

„I Bælterne 5—7 forsvinder de tre Amblystegier, hvorimod *Amblystegium intermedium* og *stellatum* optræder tillige med *Acrocladium cuspidatum*, *Bryum ventricosum* m. fl." (C. J.).

8. Paa nogle Steder fulgte uden for forrige Bælte Bræmmer af Rødæl (der alle Vegne havde Sommerskud). Paa Bunden høj *Aira flexuosa.*

Til ovenstaaende har C. Jensen føjet følgende (med nogle Tillæg af M. Porsild): „Sydsiden af Ankermyre begrænses paa en længere Strækning af Klipper med en smal Forstrand, som for største Delen er opfyldt af løse Blokke. Her staar ret dybt Vand tæt ind til Bredden, som har en Bræmme af *Heleocharis palustris*

med *Amblystegium giganteum* og *Sendtneri*. Ovenfor denne Bræmme findes nogle *Carex*-Arter, *Alisma Plantago*, *Ranunculus flammula* m. fl., og derpaa følger Rødæl med meget *Sphagnum subsecundum* var. *inundatum* i Bunden. Klippeblokkene er overvoksede af Brombær og Roser. Paa Klippevæggene og paa Jorden i Revnerne og ved Foden fandtes en ret frodig Mosvegetation. Her noteredes: *Antitrichia curtipendula* c. fr. (M. P.). *Bazzania trilobata*. *Bartramia pomiformis* med var. *crispa*, c. fr. *Bryum alpinum* (og *capillare*: M. P.). *Diplophyllum albicans*. *Dicranoweissia cirrata*. *Dicranum fuscescens*, *D. scoparium*. *Frullania fragilifolia* (og *Tamarisci*, paa Ene: M. P.). (*Grimmia heterosticha*, *G. pulvinata*. *Hedwigia albicans* c. fr. *Hypnum sericeum*: M. P.). *Hylocomium loreum*, *H. proliferum*, (*H. squarrosum*: M. P.). *Isothecium myosuroides*. *Jungermannia ventricosa*, *J. quinquedentata*. *Lejeunia cavifolia*. *Lepidozia reptans*. (*Leucobryum glaucum*, meget stor og grov: M. P.). *Metzgeria furcata*. *Mnium hornum*. *Nardia scalaris*. *Pellia epiphylla*. *Plagiothecium silvaticum*, *P. denticulatum*. (*Polytrichum formosum* ♂, *P. piliferum* i en særdeles robust Form, større end den bliver i Heden: M. P.). *Thyidium tamariscifolium*. Paa de løse Blokke: *Hedwigia albicans*. *Amblystegium uncinatum*. *Hypnum populeum*.

Hammershus-Søen. Denne Sø, der ligger mellem Hotellerne og Hammeren, i Nord begrænset af de Stenbrud, hvor Danmark af et tysk Selskab hugges i Skærver, er meget dyb; meget interessant i botanisk Henseende synes den ikke at være. Den østlige Ende har Sandbund, og her er der lige i Vandkanten et Bælte af *Heleocharis palustris*, der ogsaa gik langt op paa tør Bund. Mellem den voksede Gaasepotentil og *Lycopus europæus*. Andre Steder er Bredden fyldt med mange skarpkantede Stene, brunliggraa af et vel til Dels vegetabilsk Overtræk. Mellem Stenene voksede *Littorella*, pletvis i Mængde, og en steril *Chara* (*fragilis?*). I Søen vokser *Potamogeton marinus* (?), *P. nitens*, *P. polygonifolius*, *P. rufescens* foruden *Polygonum amphibium*, *Scirpus setaceus*, og *Fontinalis antipyretica*.

I Nærheden af Hotellerne er flere sjældne Arter fundne, f. Ex. *Veronica triphyllos* (J. Hartz), *Anthericum Liliago*.

En Exkursion ud paa selve **Hammeren** gav kun et tarveligt Udbytte. Plantevæksten er meget xeromorf, enten Klippevegetation (hvor blandt mange andre *Allium ursinum* kan findes i Spalterne, og blomstrende Vedvindel (*Lonicera Periclymenum*) slynger

sig i Vejret), eller magre sandede Marker, til Dels Lynghede eller, længst mod Nord, Klitdannelse.

Lyngheden kan benævnes Klippehede, fordi Klipper og store Morænesten i saa stort Antal rager op gennem Lyngen, et Exempel paa en „sammensat Formation" ligesom flere af de tidligere omtalte. Den egentlige Lynghede er enkelte Steder ret tæt, om end lav (15—20 cm), dannet af *Calluna* med indstrøet Revling o. a. Her er mange Laver (Renlav, *Cladonia alcicornis*, *Cornicularia aculeata* o. fl.). Sandbunden ses mange Steder i denne lave Plantevækst, og Sand fylder ofte ud mellem de afrundede Klipper. Pletvis gaar Heden over i de fra Vestjylland bekendte *Weingärtneria*-Marker, der for Tiden var brunrøde af Blomsterstandene. Enkelte Ener træffes, liggende plat ned paa Marken og dannende friskgrønne Pletter paa den graa-gulgrønne Bund.

Følgende Arter karakteriserer denne tørre Plantevækst: *Achillea millefolium*. *Acinos thymoides*. *Agrostis vulgaris*. *Aira flexuosa*. *Airopsis præcox*. *Antennaria dioeca*. *Anthoxanthum odoratum*. *Anthyllis vulneraria*. *Artemisia campestris*. *Avena pratensis*. *Calluna*. *Carex arenaria*, *C. præcox*. *Carlina vulgaris*. *Cerastium semidecandrum*, *C. cæspitosum*, *C. strigosum* (ved Fyrtaarnet). *Cirsium lanceolatum*. *Empetrum*. *Galium verum*. *Hieracium Pilosella*. *Helichrysum arenarium*. *Hypochaeris radicata*. *Jasione montana*. *Lotus corniculatus*. *Luzula campestris*. *Nardus stricta*. *Orchis Morio*. *Orobus tuberosus*. *Plantago lanceolata*. *Polygala vulgaris*. *Potentilla argentea*, *P. erecta*, *P. reptans*. *Rumex acetosella*. *Scleranthus annuus*. *Sedum acre*. *Thymus serpyllum*. *Trifolium arvense*, *T. pratense*, *T. procumbens*. *Veronica chamædrys*, *V. officinalis*. *Vicia angustifolia*. *Viola canina*. *Weingärtneria canescens*

Der er Pletter, hvor *Elymus* vokser spredt i denne Vegetation, uden at der egentlig er Klitter. Der er baade ved Vestkysten og inde i Landet nøgne Sandpletter, hvor *Polytrichum piliferum* og *Ceratodon purpureus* binder Sandet sammen, og hvor de samme, af sandbindende sterile Likenthalli (*Stereocaulon* o. a.) dannede, svagt hvælvede eller lavt topformede Kager ligger løst paa Sandet, som vi træffer rundt om i Landet paa lignende Bund lige til Vesterhavet (se „Dansk Plantevækst" **2**, S. 94, Fig. 60).

Hammerens Mosvegetation blev ikke undersøgt, men der angives herfra: *Barbula convoluta*. *Bryum pallescens*, *Br. pallens*. *Cinclidium stygium*. *Distichium inclinatum*. *Frullania Tamarisci*. *Hypnum glareosum*. *Jungermannia ventricosa*. *Oncophorus Bruntoni*.

Porella rivularis. Philonotis sp. *Reboulia hemisphærica. Stereodon resupinatus* o. fl.

Paa fugtige Steder mellem Lyngen findes *Pinguicula* og *Orchis Morio*, der ogsaa kan findes paa Hede.

De store isskurede Klipper og de mange Moræncsten paa Hammeren bærer mange Laver, væsentlig den samme Flora som paa Slotslyngen osv.

De fugtige Lavninger paa Hammeren har en ret høj Græs- og Urtevegetation. Ligeledes er der en helt forskellig Plantevækst i de mange Kløfter i Klippepartierne, hvor store frisk grønne Bregner, *Anemone nemorosa*, *Glechoma* og andre Skovbundsplanter har indfundet sig. Efter Bundens Art, Fugtighedsforholdene, Lysforholdene og Expositionsretningen er Plantevæksten meget vekslende.

Der er næppe Blysand- og Ahldannelse i Hammerens Hede.

Hammerens Lynghede er ellers baade fysiognomisk og floristisk overmaade lig Vestjyllands paa Sandbund. Syd for Rønne findes andre, sandede Heder, hvor man kan finde nogen Ahldannelse; men her er man jo ogsaa paa en helt anden Bund end i Granitterrænet, hvor der formentlig er flere Alkalier i Jordbunden, og hvor Jern maaske mangler i denne. Hvor frodige Hederne andensteds paa Bornholm kan være, ses af den omtalte Slotslyng, og f. Ex. paa Paradisbakkerne, og andre Steder i Højlyngen er der lignende frodige Heder med høj og tæt Lyng uden Ahldannelse.

I Hederne mangler flere jydske Planter, f. Ex. *Arnica*, *Erica*, *Genista*, *Trientalis*, derimod findes hist og her megen Gyvel (*Sarothamnus scoparius*), der i Krat og Skovbryn s. f. Rønne bliver mandshøje Buske.

Fra Hammeren og Omegn angives en Del sjældne Arter (af hvilke vi kun fandt en Del), nemlig:

Anthericus liliago. Botrychium lunaria og **rutaceum*, *B. rutæfolium*, *B. matricariæfolium. Carex extensa. Cerastium strigosum. Dianthus prolifer. Filago germanica* v. *apiculata. Hypochaeris glabra. Lycopodium annotinum*, *L. inundatum*, *L. Selago. Medicago minima. Ophioglossum vulgatum. Poa bulbosa. Polygonum Roberti. Rumex conglomeratus. Sagina stricta. Scirpus setaceus. Stachys annua. Spergula vernalis. Veronica spicata. Vulpia sciuroides.*

Fra det nærliggende Allinge: *Bryonia alba. Melilotus albus. Carex distans*, *C. extensa. Chenopodium murale. Chrysanthemum parthenium. Hesperis matronalis. Pulicaria vulgaris. Reseda luteola. Sagina stricta. Scirpus rufus. Silene nutans. Verbena officinalis.*

Fra Hammershus kørte vi over Sandvig og Allinge langs den østlige Kyst. Først besøgte vi **Amtmandsstenen og Dyndalen.** Den sidste kaldes i Rejsebogen „et af de smukkeste Steder i Danmark". Vi maatte rette dette til „var", thi da vi fra Amtmandsstenen vilde nyde „den henrivende Udsigt over den dejlige skovbevoksede Dal", saa vi ligefor os kun en nøgen Græsmark, hvor der stod nogle spredte Birketræer, og kun længst mod Vest og mod Øst kunde man endnu faa en Forestilling om, hvor henrivende Udsigten over Birke- og Avnskovene havde været, før Bønderne fik Skoven hugget om.

Af *Draba muralis*, der er en syd- og østeuropæisk og vestasiatisk Klippeplante, og som første Gang fandtes her ved Amtmandsstenen af Prof. O. G. Petersen, fandtes efter megen Søgen nogle tørre, frugtbærende Exemplarer (den er sommer- og vinterannuel).

Skoven i Dyndalen er væsentlig dannet af Avn (ofte med Heksekoste af *Taphrina Carpini*), Birk, Ask og Ælm (*U. montana*), samt mere spredt af Skovabild, Hassel og Ene. Af *Cratægus oxyacantha* fandtes den fra Paradisdalen omtalte Form med usædvanlig lidt indskaarne Blade; de større Blade var trelappede i Spidsen med svagt takkede Afsnit, de mindre uden større Indskæringer, kun svagt takkede. Ogsaa *Sorbus Aria* og *S. torminalis* findes her. *Brachypodium silvaticum* var almindelig i Skoven; endvidere fandtes *Agropyrum caninum*; *Allium ursinum*, paa fugtigere Steder; mange *Oxalis acetosella*; *Lysimachia nummularia* og *vulgaris*, *Hypericum montanum*, *Epilobium roseum*, *Poa pratensis*, *Stellaria holostea*, *Veronica beccabunga*. Der var megen Opvækst af ung Avn. Fra Dyndalen angives i øvrigt: *Arum. Carex divulsa. Cardamine intermedia. Cerastium strigosum. Dentaria. Geranium lucidum, G. silvaticum. Orobus vernus. Potentilla Fragariastrum. Rosa dumetorum, R. coriifolia β mitis, inodora, sacra. Rubus Hallandicus, R. discolor. Schedonorus serotinus, S. Benekeni. Serratula tinctoria.*

Helligdomsklipperne er bekendte som et af de skønneste Punkter paa Bornholm. I den stærkt sønderdelte Granitkyst er der dejlige blomsterrige Kløfter ned til Stranden. I Begyndelsen af Juni 1903 saa jeg her en stor Rigdom af Farver: røde paa *Orchis masculus*, *Melandrium diurnum*, *Geranium silvaticum*; gule paa *Primula officinalis*, *Ranunculus acer*, *Taraxacum*; hvide: *Stellaria Holostea*, *Saxifraga granulata*, *Arenaria trinervia*, *Sanicula*; blaa: *Myosotis silvatica*, — alle samtidig strøede mellem hverandre og i det frodige Grønt. „Talrige Mosser, hvoriblandt *Reboulia hemi-*

sphærica paa Klippehylder ved Amtmandsstenen, *Amblystegium Sprucei* paa Helligdomsklipperne — eneste Sted i Danmark — og *Nardia hæmatosticta* ved Nedgangen til Kilden“ (C. J.).

Der er mange herlige Klippekløfter i dette Terræn, gamle Diabasgange i Graniten, hvis Indhold er forvitret og forsvundet, og som



(Fot. E. W.)

Fig. 10. *Allium ursinum* i en Skovdal ved Hammershus; 6. Juni 1899. I Baggrunden Ælletræer.

nu staar som dybe Kløfter med lodrette Vægge, overhvælvede af Skov. Mellem Helligdommen og Gudhjem er en saadan, som jeg besøgte i Juni 1899. Vandet falder dybt ned i den mørke Kløft, hvis Bund og Sider er grønne af storbladede Urter. Her var Pletter med talløse *Allium ursinum*, fulde af de skinnende hvide

Blomsterstande (Fig. 10); her fandtes *Lunaria rediviva* i høje Exemplarer med store, tynde Skyggeblade; desuden Liliekonval — alle tre med lyse Blomster. Bregnernes høje Tuer vokser dels paa Siderne, dels mellem Bundens Stene. Store, bløde Mospuder klæder Stenene paa de skyggefulde Steder, især nær Vandfaldet. Træerne er især Avn, Ælm og Ask, hvortil kommer Lind (*T. parvifolia*), *Acer pseudoplatanus* og *A. platanoides*; Vedbend kryber hen over Skovbunden, og oppe ved Randen stod blomstrende *Lonicera*



(Fot. E. W.)

Fig. 11. Samlag af *Allium ursinum* i en Ælme-Skov nord for Gudhjem; 5. Juni 1899. Sammen med Løgene vokser *Poa nemoralis*, *Anemone nemorosa* i stor Mængde, *Ficaria ranunculoides*, *Saxifraga granulata*, *Melandrium rubrum*, *Melica uniflora*, *Aspidium filix mas*. Af Buske *Lonicera xylosteum*.

Xylosteum. (Skovene i de nordøstlige Klippekløfter omtales af Schiøtz l. c.).

I en Ælmeskov n. f. Gudhjem var Skovbunden dækket af et Samlag af *Allium ursinum*, sammen med hvilken voksede en Mængde andre Arter (se Figurforklaringen til Fig. 11).

Et godt Billede af Klippekløfternes Rigdom paa Bornholm giver Fig. 12, der dog er fra Dybdal i de sydøstlige Paradisbakker.

En **Baadtur** til de interessanteste Steder gav os Lejlighed til

at betragte Likenvegetationen paa Strandklipperne. Den lignede den ved Jons Kapel (se „Dansk Plantevækst“, I: Kap. 1, og Fig. 4 og 5). Inde i „Den sorte Gryde“ var Væggene beklædte med



(Fot. A. Hesselbo.)

Fig. 12. Dybdal i Paradisbakkerne; Juli 1911.
Der ses *Aspidium filix mas*, *Chamænerium angustifolium*, *Spiræa Ulmaria*, *Rhamnus Frangula* og *Sorbus aucuparia*.

slimede Alger, som der dog ikke blev Tid til nærmere at undersøge, Hvide *Beggiatoa*-Samlag saaes i Vandet mellem Stenene, og *Hildenbrandia rosea* farvede nogle af disse røde, endog ret langt inde i

Hulen. Paa de mørke Sider voksede *Sedum Telephium* i halvt etiolerede Exemplarer, og brunsorte Skorper, vistnok Liken-Thalli, klædte Væggene.

Rø Plantage var det næste Sted, hvor vi gjorde Holdt. Den er en c. 1075 Tdr. Land stor Statsskov, som anlagdes 1865 og nærmest følgende Aar; den er en Blanding af Skovfyr (med enkelte Spor af *Hylesinus piniperda*), Lærk (paa hvilken *Peziza Willkommi* har indfundet sig) og Rødgran. Træerne ere stærkt lavbevoksede, hovedsagelig af *Parmelia physodes*. Paa Klipper ved Borgdal findes:



(Fot. E. W.)

Fig. 13. Rø Plantage med en lille Sø, hvori *Nuphar pumilum*; 2. Juni 1903.

Asplenium adiantum nigrum, *A. septentrionale*; *Blechnum spicant*; *Aspidium phegopteris*.

I en idyllisk Del af Skoven mellem de to Borgdale findes en lille Sø (Fig. 14), det eneste hidtil sikre Voksested i Danmark for *Nuphar pumilum*. Vi fandt den ikke i Blomst, men med en hel Del unge Frugter. Dyrelivet synes meget rigt her, idet alle dens Blade vare stærkt gnavede af Dyr, vistnok især *Galleruca Nymphææ*. Klokkefrøen fandtes her. Det er vistnok Skovfoged Lærkesen, der først har gjort opmærksom paa *Nuphar*'s Forekomst. I Botanisk Haves Herbarium findes et Exemplar, samlet af Brygger Schiøtz. Den findes forøvrigt hist og her i Norge og Sverrig lige op til Finmarken og Lapmarken, og hist og her i Mecklenburg, Pommern og Westpreussen.

Bælterne i Søen er følgende begyndende fra det aabne Vand (især efter C. Jensen):

1. Det aabne Vand. Foruden *Nuphar pumilum*, der hæver sine Blomster 10—20 cm over Vandet, findes *Myriophyllum*, rimeligvis *spicatum*, *Chara fragilis* og *Utricularia minor*. Søen skal være 7 Alen dyb; Bunden dyb Tørvemudder straks udenfor den vandrige Bred. Dybt nede saa jeg de smalle, lysegrønne Blade af en *Sparganium*.



(Fot. E. W.)

Fig. 14. *Nuphar pumilum* i Rø Plantage; 2. Juni 1903. Ude i Midten af Søen ses *Myriophyllum spicatum*.

2. Nærmest Vandet og i dette optræder især *Heleocharis palustris* bæltedannende; ved Nordenden og Sydenden besørger Bukkeblad (*Menyanthes*) Tilvoksningen med indblandet *Sparganium simplex*. Ved Vestsiden er et større Samlag af *Carex rostrata*. Desuden findes *Alisma Plantago* og *Comarum palustre*. Bukkebladblomsterne var alle langgriflede.

3. „*Heleocharis* afløstes her af *Carex Goodenoughii* med rigelig *Hydrocotyle* og *Ranunculus flammula*, lidt *Carex panicea*, *Menyanthes*, *Polygonum amphibium*, *Juncus lamprocarpus* f. *repens*, og spredte Planter af *Cirsium palustre*. I det sumpede Parti ved

Nordenden bredte *Carex vesicaria* sig til en større Bevoksning til Dels blandet med *Menyanthes* og i den vaadeste Del med *Sparganium minimum*" (C. J.).

4. Dette Bælte er karakteriseret „ved rigeligt Grenmos (*Amblystegium scorpioides*[1]), *A. exannulatum*, *Acrocladium cuspidatum*), pletvis ogsaa *Sphagnum subsecundum* (var.). Bunden var blød og vaad af det vanddrukne Mos, hvori voksede en Del *Galium palustre* og *Eriophorum angustifolium*, rigelig *Agrostis canina* og *Hydrocotyle*, desuden pletvis eller spredt *Salix repens*, *Carex panicea*, *Polygonum amphibium*, *Potentilla anserina* og *Poa pratensis*. Ved Nord-Enden var Grenmos-Samfundet bredest og kraftigst udviklet og dannede her et lille Parti Hængesæk" (C. J.).

5. Bunden er fast, og Grenmos mangler, iøvrigt er dette Bælte meget ligt Bælte 4. „*Agrostis canina* er Karakterplante; desuden noteredes *Hydrocotyle*, *Carex stellulata*, *Holcus lanatus*, *Pedicularis palustris*, *Carex panicea*, *Sieglingia decumbens*, *Polygonum amphibium*, *Potentilla anserina*, *Valeriana dioeca*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis* og *Briza media*, samt hist og her Puder af den vesteuropæiske *Sphagnum subnitens*. Dette Bælte gaar mod Syd over i Engen, som strækker sig langs Afløbet. Paa denne Eng fandtes bl. a. *Carex Hornschuchiana*, *C. pulicaris*, *C. glauca* og *C. muricata*, *Aira cæspitosa* og i Skovbunden nær Søen *Pirola rotundifolia*" (C. J.). Desuden *Ranunculus flammula*, *Salix repens*, *Juncus supinus*, *Carex Goodenoughii* og *C. pallescens*. Bælterne i dette Græsdække blev der ikke Tid til at studere nærmere; det var f. Ex. tydeligt, at *Carex muricata* foretrak en mere tør Bund end *Agrostis canina*.

6. „Langs Randen af Lyngen, som tidligere dækkede alle højere liggende, nu skovbevoksede Dele af Terrænet, voksede *Molinia coerulea*, hist og her blandet med lidt *Briza media* og *Agrostis vulgaris*" (C. J.).

Gudhjem. Omkring Gudhjem er der et Klippeparti, hvor afrundede Klipper, græsklædt og lyngklædt Jord veksler med hinanden. Til nærmere Studium blev der ikke Tid. Forgæves eftersøgtes *Placodium elegans*, som er angivet herfra. Græsmarken var lav og fattig, nærmest Tørbundsvegetation. Her fandtes bl. a. af Karplanter: *Achillea millefolium*. *Agrostis alba*, *A. canina*. *An-*

[1]) Efter M. Porsild voksede denne »desuden i de foregaaende Bælter, helt ud i det aabne Vand, saa langt han kunde række og vade.«

tennaria. Anthyllis vulneraria f. med mørkerøde Blomster. *Aira flexuosa. Airopsis præcox. Anemone nemorosa. Asplenium adiantum nigrum, A. trichomanes. Allium oleraceum. Avena pratensis. Cirsium acaule*, der alle Vegne er almindelig paa Klippe-Græsmark. *Campanula rotundifolia. Carlina vulgaris. Cerasus avium. Convallaria majalis. Cotoneaster. Cratægus oxyacantha. Cynanchum Vincetoxicum. Festuca ovina. Filago germanica* (var. *apiculata* er funden tidligere). *Geranium sanguineum. Hieracium umbellatum. Jasione. Orchis maculatus*, afblomstret. *Polypodium vulgare. Potentilla erecta. Primula officinalis. Rosa mollis. Rumex Acetosa. Sedum acre, S. album. Senecio silvaticus. Sieglingia decumbens. Silene nutans. Sorbus aucuparia, S. scandica. Spiræa filipendula. Teesdalia. Trifolium medium. Veronica spicata. Viscaria viscosa. Viola canina. Vulpia sciuroides.* Af Th. Holm anføres desuden følgende: *Ajuga pyramidalis. Allium vineale. Geranium lucidum. Hypericum montanum. Mentha silvestris. Poa bulbosa. Rubus Hallandicus, R. thyrsoideus. Sagina stricta. Vicia cassubica.* I Havet *Zostera minor.*

Mosser. Efter C. Jensen paa Klipper *Bryum alpinum* og *Grimmia acicularis.* Paa vaade Steder bl. a. *Sphagnum subnitens* og *subsecundum* var. *Gravetii, Philonotis fontana*, hvortil M. Porsild føjer: *Cynodontium Bruntoni, Grimmia heterosticha, G. hypnoides. Nardia scalaris. Fissidens adianthoides. Ptilidium ciliare.*

Ostenfeld omtaler S. 66 det store Figentræ i Gudhjem, som hvert Aar sætter rigelig moden Frugt.

Paa Strandskrænter n. f. Gudhjem er der en lignende Kratvegetation som neden for Slotslyngen. Her fandtes Buske og smaa Træer af Ask, Avn, Birk, Ælm, Rødæl, Hassel, *Lonicera Xylosteum*, mange blomstrende Roser og Brombær (anført herfra er *Rubus discolor*). Af Lianer *Lonicera Periclymenum* og Vedbend, der gaar op ad Træstammerne. Paa de aabne Steder mellem dem var Højstaudevegetation. I en Rugmark fandtes mange Riddersporer og Kornblomster.

Likenerne ved Stranden nævner Hellbom S. 12.

Bobbe Aa. Denne Aas Munding fik kun et kort Besøg. Foruden de sædvanlige Arter paa Strandsand, som *Elymus, Cakile, Halianthus, Agropyrum junceum* og *Carex arenaria* fandtes her f. Ex. *Artemisia Absinthium, Anthriscus silvestris, Bunias orientalis, Carduus acanthoides, Sonchus arvensis, Tanacetum vulgare, Viola canina.* Holm anfører herfra *Carex distans, C. extensa* (som vi fandt s. f. Gudhjem) og *Heleocharis uniglumis.*

Aadalens snævre Dalseng gennemvandredes; den frembød forskelligt af Interesse. Skrænterne er stejle og dels klædte med Træer, Buske og andre Planter, navnlig flere Steder en yppig Mosvegetation, dels Klipper, som i det højeste var mosklædte. Flodsengen dannes paa flere Steder af selve Granitklippen; men i Almindelighed er den dannet af større og mindre Stene, paa hvilke der kan sidde Mos. Her var svalt og herligt i Modsætning til den glødende Hede udenfor; her var skyggefuldt og friskt, Plantevæksten saa herlig grøn; de store, tynde, frisk grønne Blade stod i den stærkeste Modsætning til den xeromorfe, graagrønne Vegetation paa Klipperne udenfor. Desuden var de saa hele, uangrebne af Insekter.

Vedplanterne paa Skrænterne var de samme som nys nævntes, desuden fandtes smukke Exemplarer af *Sorbus torminalis*, *S. suecica*, *Prunus avium*, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia parvifolia*, *Cotoneaster*, *Rubus saxatilis* o. a. Flere Pletter var overvoksede med Vedbend. Af flere af de nævnte Vedplanter fandtes unge Exemplarer, f. Ex. af Avn, Ælm, Ask. Urtevegetationen var meget spredt. Af Græsser *Brachypodium silvaticum* og *Poa nemoralis* i elegante Tuer; af Bregner *Aspidium filix mas*, *Athyrium filix femina*, *Asplenium adiantum nigrum*, *A. trichomanes*, *A. septentrionale* i Klipperevner. Op ad Siderne af Kløfterne krøb Jordbærranker og *Galeobdolon*. Puderne af *Hylocomium proliferum* var undertiden gennemvævede af *Oxalis* og Skovviol. De fleste Blomsterplanter var forøvrigt enlig staaende Højstauder, af hvilke ingen dannede Samlag. De fleste Tokimbladede havde sammensatte eller dybt indskaarne Blade, og Antallet af hvide eller gule Blomster var meget betydeligt, sammenlignet med de anderledes farvede, — noget der maa passe godt til saadanne skyggefulde Kløfter. Ogsaa de blegrøde Blomster af *Geranium Robertianum* og *Epilobium montanum* maa regnes til dem, der falder let i Øjnene i disse mørke Omgivelser. Det samme maa gælde *Hesperis matronalis*, der findes ved Storefos. En *Aracium*, der voksede paa de mørke Klipper midt i Flodsengen, viste særlig tydeligt, hvor stærkt den gule Farve konstraterer mod de mørke Omgivelser; selv i mange Metres Afstand var Kurvene særlig paafaldende.

Af Urter findes her: *Allium oleraceum*, *A. scorodoprasum*, *A. ursinum*, *A. vineale*. *Anemone nemorosa* og *Hepatica*. *Angelica silvestris*. *Anthriscus silvestris*. *Aquilegia vulgaris*. *Aracium paludosum*. *Caltha palustris*. *Epilobium montanum*. *Fragaria vesca*. *Gale-*

Codonopsis luteum. Geranium Robertianum. Geum urbanum. Heracleum Sphondylium. Oxalis acetosella. Rubus saxatilis. Spiræa Ulmaria. Valeriana officinalis og *sambucifolia. Viola silvatica* (s. f. Gudhjem: *V. Riviniana*).

Det var i denne snævre, fugtige Aaseng Mosserne, der havde Overtaget, de eneste Planter, der kunde danne et sluttet sammenhængende Dække over større Pletter. *Amblystegium glaucum* danner paa Klipperne fyldige, blødt afrundede Tæpper og Puder, hvis nedre Stængeldele er inkrusterede i Kalk. „Puder dannes af flere andre, saasom *Mnium hornum* og *silvaticum, Dicranum majus, Anomodon viticulosus, Hylocomium proliferum* og *loreum, Ctenidium molluscum, Neckera crispa*“ (C. J.). Der er Strækninger helt overvældede af Mosser. *Pellias* og *Fegatellas* flade Thalli dækkede tæt mange Pletter paa Væggene.

Mosfloraen paa Klippevægge og Jord: „*Fegatella conica. Porella rivularis. Metzgeria furcata. Bazzania trilobata. Lophocolea bidentata, L. minor. Chiloscyphus polyanthos. Kantia Trichomanis. Diplophyllum albicans. Plagiochila asplenioides. Jungermannia quinquedentata, J. ventricosa. Pellia epiphylla, P. endiviæfolia. Polytrichum attenuatum. Catharinea undulata. Fissidens taxifolius. Mnium punctatum, M. undulatum, M. silvaticum, M. hornum. Bartramia pomiformis* og var. *crispa. Barbula cylindrica. Dicranum majus, D. scoparium. Swartzia montana. Anoectangium Mougeotii. Thyidium tamariscifolium. Anomodon viticulosus. Amblystegium glaucum. Hypnum striatum, H. prælongum, H. Swartzii, H. rivulare, H. sericeum. Isothecium myosuroides. Hylocomium proliferum, H. triquetrum, H. loreum. Ctenidium molluscum. Isopterygium repens. Plagiothecium silvaticum, P. denticulatum, P. undulatum. Porotrichum alopecurum. Neckera crispa, N. complanata.* Paa en Klippevæg ved Aaen er tidligere fundet *Bartramia Oederi*, der nu eftersøgtes forgæves“ (C. J.).

Til denne Liste føjer Porsild *Dichodontium pellucidum, Bryum capillare, Tortella tortuosa, Rhodobryum roseum* samt skriver: „Paafaldende var Massevegetationen af *Amblystegium glaucum.* Paa sine Steder dækkede den hele Østskrænten med sine rene, tykke Puder, hyppigt fruktificerende, altid drivende vaade af nedsivende Vand. Arten er Kalkmos par excellence, og dens Masseforekomst her maa betinges af en tilsvarende Kalkrigdom i Bunden. Skulde her maaske være en Forekomst af palæozoiske Dannelser, eller af mesozoiske paa sekundært Leje“.

„Paa Klipperne i Aalejet, hvor Vandet til Tider løber stridest, voksede *Hypnum rusciforme* i Mængde og ofte frugtbærende. Mere i Læ af Vandstrømmen eller inde ved Bredden var Klippebunden smukt grøn af tæt over Stenene krybende *Jungermannia riparia*“ (C. J.).

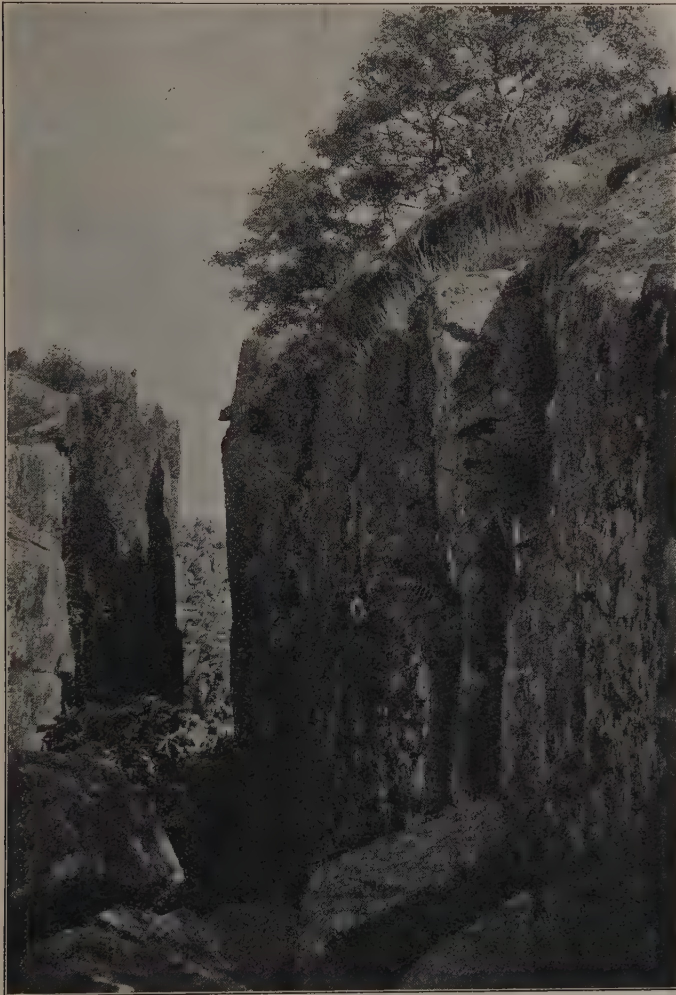
Af Alger bemærkedes ikke mange, dog maa fremhæves, at Stenene i Flodsengen almindeligt vare overtrukne med de tykke, sortagtige Traade af *Lemanea fluviatilis*, denne mærkelige mørkegrønne Floridé, der har hjemme i køligt, strømmende Ferskvand. Den fandtes ogsaa i Dyndalen, og jeg har tidligere samlet den i Læsaa. Ogsaa *Hildenbrandia rivularis* synes almindelig.

Randklevskaaret. Tiden var for kort til en grundigere botanisk Undersøgelse af denne mærkværdige Kløft (Fig. 15).

Paa Kløftens Bund voksede Hyld og en Del Skovbundsplanter, navnlig Højstauder. Den Muld, der havde samlet sig, den fugtigere Luft og det dæmpede Lys fremkalder en Skovnatur uden Højskov. Her voksede *Mercurialis perennis*, der synes sjældnere paa Bornholm end i det øvrige Danmark, *Scrophularia nodosa*, *Cynanchum Vincetoxicum*, *Sedum telephium*, *Hieracium umbellatum*, *Rumex Acetosella*, og tidligere er fundet *Aquilegia vulgaris*, der atter fandtes paa D. B. F.'s Exkursion 1911 (Ostenfeld S. 66), *Hieracium bifidens*, *Epilobium roseo-pubescens*, *Poa compressa*, *Primula variabilis* og *Carex distans*. Oppe i Klippevæggens Revner havde Ask og *Cotoneaster* samt *Lonicera Periclymenum* fæstet Rod, desuden *Aspidium filix mas*, *Cystopteris fragilis*, *Silene nutans* og flere. I de lavere Dele af Kløften var det aabenbart for mørkt for Likenerne, men højere oppe fandtes først en Del graa Likenthalli, senere andre, og højest den almindelige, buskede *Ramalina scopulorum* (Fig. 15). — S. 66 i Ostenfelds Beretning findes ogsaa nogle Linier om Randklevskaaret.

I denne Egn af Bornholm findes Løvskove, i hvilke bl. a. *Anemone apennina* vokser. Ostenfeld (1911: 65, 66) omtaler Skoven ved Vasaaen, hvor denne Art første Gang blev fundet, og ved Kofodgaard; paa dette Sted var den „virkelig Karakterplante for Skovbunden over et stort Stykke af Skoven“, hvad jeg kan bekræfte. Jeg fandt Skoven her ved Kofodgaarden ret aaben, dannet af Ask og Avn paa udmærket Jord. Paa Skovbunden voksede den i Mængde i Selskab med *Anemone nemorosa*, *Anthriscus silvestris*, *Carex silvatica*, *Geranium silvaticum*, *Geum urbanum*, *Ficaria*, *Fra-*

garia vesca, *Orchis masculus*, *Heracleum*, *Taraxacum*, *Ranunculus acer* o. fl. Ritmester Kofod huskede den fra sin Barndom og sagde, at den breder sig, men fra Magleskov og Vasaa sagdes den at være forsvunden. Mon den ikke er udvandret fra en Have?



(Fot. A. Hesselbo.)

Fig. 15. Randklevskaaret; 17. Juni 1911.

Disse Løvskove er vidunderlig dejlige i Juni Maaned, naar Solen skinner varmt fra en skyfri Himmel, naar de vrimler af Gøg og Nattergale, Stære og Drosler og smaa Sangere, naar Skovbunden

og Engene er smykkede med Blomster, og naar Frugttræerne i Haverne er dækkede med snehvide eller lyst rosenrøde Blomster. Disse Skove maa ganske svare til Sveriges „Löfängar“[1]). De er oftest rige Blandingsskove, hvor de almindeligste Træer er Eg, Ælm, Ask, Avn, Æl, Kirsebærtræ, dernæst Birk, Abild og Pæretræ, Almindelig Røn og Akselbær Røn, Smaabladet Lind. En Grund til, at disse mange Arter kan vokse her, er vel, at den tyranniske Bøg ikke i gammel Tid har faaet Indpas paa Bornholm. Der er dog ogsaa smuk Egeskov med typisk Hasselunderskov, f. Ex. nær Bodilsker, og Lunden om Bautastenene ved Louiselund er af Avn. Underskoven i disse Løvskove dannes især af Hassel, dernæst Tjørn, *Lonicera Xylosteum* og smaa Exemplarer aj Kirsebær, Ask, Axelbær o. a. *Lonicera Periclymenum* slynger sig op i Træer og Buske.

Skovbunden er overordentlig rig, rigere end Bøgeskovens; den minder f. Ex. om Boserup Skov og Sydøstsjællands Egeskove. Følgende urteagtige Arter kan findes:

Allium oleraceum, *A. scorodoprasum* og paa sine Steder uendelige Masser af *A. ursinum*. *Anemone apennina*, *A. nemorosa* i store Mængder, *Hepatica* og *ranunculoides*. *Ajuga pyramidalis* (f. Eks. mellem Gudhjem og Helligdommen). *Aspidium filix mas*, *A. spinulosum*. *Arenaria trinervia*. *Asperula odorata*. *Athyrium filix femina*. *Brachypodium silvaticum*. *Corydalis sp*. *Epilobium montanum*. *Ficaria*, ofte storbladet og i stor Mængde. *Campanula Trachelium*. *Fragaria vesca*. *Galeobdolon luteum*. *Galium Aparine*. *Geranium silvaticum*. *Geum urbanum*, *G. rivale*. *Helianthemum Chamæcistus* (paa solaaben græsklædt Bund). *Heracleum sphondylium* (oftest kun Bladene). *Hesperis matronalis* (Kløfter ved Rø). *Lactuca muralis*. *Lampsana communis*. *Lathræa squamaria* (Helligdommen). *Listera ovata*. *Luzula pilosa*. *Majanthemum bifolium*. *Melampyrum pratense*. *Melandrium rubrum*. *Melica uniflora*. *Myosotis silvatica*. *Orchis masculus* i Mængde. *Oxalis acetosella*. *Polygonatum sp*. *Platanthera chlorantha*. *Poa nemoralis* i store Mængder. *Pteridium aquilinum*. *Primula officinalis*, ofte i umaadelige Mængder og med stærkt udrandede Kronflige. *Pulmonaria officinalis*. *Ranunculus auricomus*, *R. bulbosus*. *Sanicula europæa*. *Saxifraga granulata*. *Stellaria holostea*. *Taraxacum officinale*. *Viola silvatica*.

[1]) Se Hesselman, 1904. Zur Kenntnis des Pflanzenlebens schwedischer Laubwiesen. Jena.

I Ostenfelds Beretning nævnes (S. 66) desuden *Corydalis cava, Paris quadrifolia, Ranunculus ficaria, Gagea lutea, Mercurialis perennis, Vicia sepium, Aira cæspitosa, Neottia, Carex silvatica, Alchimilla pratensis.*

Højlyngen. Den sydlige Del af Granitterrænet og den høje indre Del af Bornholm indtages af store Hedestrækninger, Højlyngen, som nu efterhaanden omdannes til Naaleskov. Længst mod Øst er Paradisbakkerne og Helledsbakkerne (ogsaa skrevet: Helvedesbakkerne) med den bekendte Rokkesten.



(Fot. E. W.)

Fig. 16. Lynghede paa Paradisbakkerne; 1. Aug. 1898. Udsigt mod Vest. Til højre skraaner Terrænet ned mod en Dal. Der er i Forgrunden og længere fremme til højre store Hekseringe af Ulvefod (*Lycopodium clavatum*), hvis gule Sporebladstande (»Blomster«) stikker op af Lyngen; de ses dog næppe paa Billedet. I den tætte, blomstrende Lyng, som danner Heden, ses nogle spredte, selvsaaede Skovfyr (der bøjer sig for den meget stærke sydvestlige Blæst).

Vi lagde Vejen ind herover for at gøre Bekendtskab med Højlyngens paa Klipper og Stene og Dale med smaa Damme og Moser rige Hede, hvis Bund er saa rig, at Selvsaaning af Træer let finder Sted. Jo længere man vandrer vest paa hen mod Almindingens Skove, desto rigere bliver Højlyngen paa Træer og Buske, der maa være vandrede ud fra de vestlige Skove. Fig. 16 viser en østlig Del af Heden

fuld af Stene og med kun faa Træer; Fig. 17 en allerede tættere Trævegetation, og Fig. 18 en endnu tættere. I Egnen om Bastamose (mod NV., nær Landevejen Rønne—Svaneke) findes Strækninger, som gør Indtryk af aaben Ungskov med høj Lyng i Bunden, og hvis Træer er uordentlig spredte imellem hverandre.

Paa Helledsbakkerne dannede Lyngen i det hele et sammenhængende, paa enkelte Steder indtil 1 Alen højt Dække, i hvilket kun faa andre Planter enkeltvis var indstrøede. En af de første, der tiltrak sig vor Opmærksomhed var *Lycopodium clavatum*, fordi den dannede saa overordentlig store og elegante Hekseringe; Hedebrande har aabenbart ikke fundet Sted her i lange Aarrækker.



(Fot. E. W.)

Fig. 17. Almindingen; 6. Sept. 1898. I Forgrunden og mellem Træerne er blomstrende Lyng. Træerne er selvsaaede; det højeste er *Betula verrucosa*; til venstre for det en Ædelgran; derefter atter Birke og Naaletræer. Desuden Smaabirke og Buske af Asp.

Den største Heksering, jeg maalte, havde et Tvermaal af 23 Skridt (c. 18 m) i den ene Retning, 30 i den anden; midt i Ringen var der kun en og anden lille Plante af Ulvefod, maaske en lille Aflægger, der er ladt tilbage, maaske en Kimplante.

De Vedplanter, der fandtes i Lyngen, var Ene, Birk (*B. verrucosa*), Tjørn og Asp, hvis unge, rødbrune Skud pletvis hævede sig i Lyngdækket i store Mængder, *Salix cinerea*, samt af selvsaaede fremmede: Skovfyr og Lærk. Blaabærris (*Vaccinium Myrtillus*) var almindelige, og Roser findes ogsaa.

Af Græsplanter *Aira flexuosa. Anthoxanthum. Avena pratensis. Carex pilulifera, C. ericetorum. Juncus squarrosus. Nardus. Scirpus cæspitosus. Sieglingia decumbens.*

Urter. *Achillea millefolium. Anemone nemorosa* (ofte stor-bladet, spredt i Lyngen). *Antennaria dioeca. Aspidium filix mas. Cirsium acaule. Galium boreale, G. verum. Hieracium umbellatum. Hypericum quadrangulum. Hypochaeris radicata. Inula salicina* (ved lille Gryde); (*I. conyza?*). *Leontodon auctumnale. Lotus corniculatus. Lycopodium clavatum*; ogsaa *L. complanatum* (efter Holm). *Orchis maculatus, O. sambucinus. Orobus tuberosus. Polypodium Dryopteris* (mellem Stene), *P. vulgare. Potentilla erecta. Pteridium. Ranunculus acer. Rumex acetosa, R. acetosella. Scorzonera humilis.*



(Fot. E. W.)

Fig. 18. Fra Bornholms Alminding nær Lynten.
Selvsaaede Træer (Skovfyr, Birk, Asp) i høj, blomstrende Lyng.

Sedum telephium (paa Stene). *Trifolium medium. Vicia cracca* og *V. cassubica.*

Af Likener bemærkedes *Cetraria islandica, Cladonia rangiferina, Cornicularia gracilis, C. aculeata.* Ejendommeligt er det at se f. Ex. *Cetraria islandica* Side om Side med *Anemone nemorosa* og *Polypodium Dryopteris.* (Se iøvrigt Hellbom S. 8).

„Mosvæksten har her væsentlig samme Præg som paa den jydske Hede. Mellem Lyngen findes Tuer af *Dicranum scoparium* og *undulatum.* Hylocomier (*H. proliferum* og *parietinum*) breder sig her under Lyngbuskene og danner ofte bløde Tæpper. Lige saa udbredt er *Stereodon cupressiformis* var. *ericetorum.* Paa tørre, bare

Steder findes *Polytrichum piliferum*, *Ceratodon purpureus* og *Pohlia nutans*, paa fugtigere Steder *Leucobryum glaucum*, *Sphagnum molle*, *S. acutifolium* (og efter M. Porsild *Sph. subnitens*), samt *Polytrichum commune*. Andre Arter som optræder her i Heden er: *Cephalozia divaricata*, *C. bifida*. *Ptilidium ciliare*. *Jungermannia gracilis*, *J. Limprichtii*, *J. bicrenata*, *J. exsertaeformis*, *J. Floerkei*, *J. socia*. *Marsupella emarginata*. *Nardia scalaris*. *Hypnum purum*. *Hylocomium triquetrum*. *Climacium dendroides*" (C. J.).



(Fot. E. W.)

Fig. 19. Store Grydedal med Paradisbakkerne; 1. Sept. 1898 (Stormvejr). Udsigt mod Vest. I Vandet ses Bukkeblad og *Potamogeton natans*. Til højre blomstrende Lyng. I Baggrunden lyngklædte Bakker med Birke, Ener og nøgne Klipper. Til venstre Samlag af Ørnebregne.

Paa Klipperne træffes de almindelige smaa Klippebregner, desuden *Polypodium Dryopteris*, *P. Phegopteris*.

Paa vaade Standpladser i Højlyngen træffes *Heleosciadium inundatum* og *Pilularia*.

Her findes flere Smaasøer og Damme f. Ex. i Grydedalene. Søen i Lille Grydedal var ved mit Besøg i 1899 næsten tillukket af rene Samlag af *Equisetum limosum*. Ude i Midten voksede *Potamogeton natans*, og ved Bredden var et Mosbælte med *Sphagnum*, *Aulacomnium palustre*, hvori *Hydrocotyle*, *Drosera* og *Salix repens*.

Straks efter at vi paa Studenterexkursionen vare stegne af Vognene, traf vi en lille Sø, stærkt i Færd med at gro til. Her fandt Stud. mag. Hutzen-Pedersen (nu Docent R. Stamm) *Rana agilis*, hvilken Frø vi jo først i de senere Aar er blevne opmærksomme paa. (Den fandtes 1ste Gang 1892 af Prof. Jungersen paa Fænø. Paa Studenterexkursionen 1907 til Øland fandtes den ligeledes af Prof. Jungersen (1ste Gang i Sverige). M. Porsild bemærker som en Ejendommelighed for Bornholms Paddefauna, at *Rana esculenta* er langt talrigere end de brune Frøer. Exempelvis taltes en Dag 20 grønne Frøer for een brun).

I Søen fandtes en hel Del Carices (*C. vesicaria*, *C. glauca*, *C. Goodenoughii*, *C. Oederi*, *C. panicea*) m. m. I Bunden voksede *Littorella*.

Engen deromkring havde et ganske jydsk Præg; den havde et 20—30 cm højt Græstæppe, væsentlig dannet af *Carex Goodenoughii* og *Aira uliginosa*, hvis lange, brune Toppe stod og viftede i Vinden. (Den nævnes ikke af Bergstedt, men var her dog i stor Mængde; ligeledes har jeg nogle Aar tidligere samlet den paa Balken Strand s. f. Neksø). Af andre græsagtige Planter fandtes *Carex vesicaria*, *C. dioeca*, *Juncus squarrosus*. I dette Græstæppe fandtes en hel Del Urter, f. Eks. *Ranunculus flammula*, *Mentha arvensis*, *Pedicularis silvatica*, *Drosera rotundifolia*, *Pinguicula*, *Hydrocotyle* og af Mosser *Hypnum scorpioides* i Mængde.

De bornholmske høje Enge har i øvrigt det samme Præg som andre danske. I Begyndelsen af Juni er de prægtige at se til, med Masser af gule og hvide Blomster indstrøede i den frisk grønne Bund, mest af *Ranunculus bulbosus* og *Saxifraga granulata*, sparsommere er de røde Toner af navnlig *Orchis masculus* og *O. Morio* (f. Ex. paa en Eng ved Aakirkeby). For øvrigt er følgende noterede: *Alchimilla vulgaris*. *Alectorolophus major*. *Anthoxanthum* i Mængde. *Bellis*. *Caltha*. *Cardamine pratensis*. *Equisetum palustre*. *Cirsium acaule*. *Geum rivale*. *Lotus corniculatus*. *Plantago lanceolata*. *Polygala vulgaris*. *Ranunculus acer*, *R. bulbosus*. *Veronica chamædrys*. *Rumex acetosa*. *Serratula tinctoria* (i Begyndelsen af Juni med store Bladrosetter). *Scorzonera humilis*. *Spiræa Ulmaria*. *Taraxacum officinale*. *Turritis glabra*. *Veronica chamædrys*. *Viola canina*.

Disse Planter fordeler sig efter Jordbundens Fugtighed. *Cardamine pratensis* og *Caltha* kan findes sammen med de andre, men repræsenterer dog i det hele et lavere Niveau end disse; paa den anden Side betegner *Anthoxanthum*, *Ranunculus acer* og *bulbosus*

et højere, og paa endnu højere Niveau kommer f. Ex. *Anthriscus silvestris* til. Ostenfeld (S. 67) omtaler *Orchis sambucinus*; jeg har som han fundet den paa højere Bakker; han henviser til Pastor H. Møllers Ord om dens Voksesteder („Bakker, hvor Ens Skridt giver Genlyd").

„I Overgangsbæltet mellem Eng og Hede paa Højlyngen ved Helledsbakkerne fandtes rigeligt med *Sphagnum*, ofte i store, hvælvede Puder. Arterne var: *Sph. tenellum*, *rubellum*, *compactum*, *subnitens*, *Russowii*, *centrale* og *acutifolium*. I de talrige Dale, som gennembryder saavel Helleds- som Paradisbakkerne, findes lignende *Sphagnum*-Samfund, oftest ligeledes dannede af lutter tuedannende Arter, og ikke sjældent i Selskab med *Polytrichum commune* og paa vaad Bund, langs rindende Vand *Amblystegium exannulatum*" (C. J.).

Forskellige interessante Steder ude ved Kysten maatte vi lade ubesøgte. Der er f. Ex. Listed, lidt n. f. Svaneke; en Klippekyst med Klipper til Dels ude i Vandet, kun ragende lidt over dette; Klipperne er iøvrigt broget farvede, overvejende gule af Væglav, grønne af *Buellia geographica*, graa af Arter af *Parmelia*, *Lecanora*, *Lecidea*, *Ramalina scopulorum*. I Klipperevnerne sidder Saltbundsplanter som *Plantago maritima*, *Glyceria diffusa*, den blaagrønne *Festuca duriuscula*, Kokleare, Gaasepotentil, *Plantago coronopus* og fl.

Der var Aarsdale, lidt længere Syd paa, hvor Klipperne smulrer hen, og Stranden mellem dem er dækket af det bekendte Aarsdale Grus, der er saa søgt til Bestrøning af Gange paa Kirkegaarde. Billede herfra findes hos Ussing, Danmarks Geologi, 3. Udg. 1913, S. 35. Om Plantevæksten paa Grusstranden se Warming, „Dansk Plantevækst", S. 53.

Der er Malkværnen, ca. 2 km n. f. Neksø, nogle Klippeskær ude i Havet, over hvilke Vandet næsten altid bryder, og mellem hvilke der er Malstrøm, „da Vandet med heftig Susen og Brusen drives om som et Møllehjul og dannes som en Snegl eller Virvel" (L. de Thurah 1756; nærmere om Egnen og en Kystskanse, som findes her, og de historiske Minder der er knyttede hertil, bl. a. om den unge Albret Wolfsens Død i Kamp mod Admiral Wrangels Soldater 1645, kan læses hos Læge M. K. Zahrtmann i Berling. Tid. 152. Aarg., 15. Dec. 1900). Klippestranden ved Malkværnen har jeg afbildet i „Dansk Plantevækst" 1: S. 15, hvor ogsaa dens Plantevækst omtales.

Fra Neksø til Dueodden. N. f. Neksø forlader man, kommende Nord fra, Granitterrænet, paa hvilket vi havde færdedes næsten fra Hasle, og kom ind paa de lagdelte, kambrisk-siluriske Dannelser, af hvilke Neksø-Sandstenen er den ældste; den indeholder ingen Forsteninger. Overfladens Fysiognomi forandres med det samme, vi kommer til det lave og temmelig flade Syd-Bornholm. Plantevæksten forandres til Dels med Klippebunden. I det temmelig flade Terræn af Neksøsandstenen, der i Syd begrænser Granitterrænet til hen imod Rønne, ser man ret vidtstrakte Græs- og Kornmarker, op gennem hvilke der rager runde og afslebne Kuller af større eller ringere Størrelse, i Regelen med en mager, xeromorf Plantevækst.

Vor første Vandring gjaldt Neksø Havn og Stranden syd for den, et Terræn, som nu ved Jernbanens Anlæggelse er bleven en Del ændret. Dog fandtes endnu i Stranden mellem Revnerne i Sandstenen og de løse Stenstykker den lille *Scirpus parvulus*, som er kendt herfra fra ældre Tid.

En Mængde raadnende Blæretang og andre Alger laa paa Strandbredden og dannede gunstige Standpladser for de røde Svovlbakterier[1]).

Ude i Vandet voksede *Scirpus Tabernæmontani* og *S. maritimus*, samt *Aster tripolium.*

Vi fandt her intet større og rent Plantesamfund, men Brudstykker af Sylteng med de for denne karakteristiske Arter, og ved Siden af den den til Eve (Tangmuld) knyttede saltyndende Plantevækst (se „Dansk Plantevækst" I, Kap. 6). Til Syltengen hører *Glyceria distans*, *Glaux maritima*, *Juncus Gerardi* og *compressus*, *Plantago maritima*, *Triglochin maritimum.* Til Evevegetationen *Atriplex hastata* (der stod og stillede sine Bladplader lodret under rette Vinkler med de ligeledes under rette Vinkler fra Stænglerne udgaaende Bladstilke), *A. littoralis*, *Chenopodium album*, *glaucum* (desuden er tidligere fundet f. *murale*), *vulvaria. Cakile. Honckenya peploides. Salsola Kali. Spergularia salina.* Enkelte andre ligeledes mest enaarige Urter havde sluttet sig til disse, bl. a. *Agrostis alba*, *Triticum repens*, *Asparagus officinalis*, *Carex extensa*, *Festuca littoralis*, *Juncus bufonius*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Polygonum aviculare* og *lapathifolium*, *Potentilla anserina.*

[1]) Warming, Eug., 1875 i Videnskab. Medd. fra Naturh. Forening, og »Dansk Plantevækst«, 1.

Ranunculus sceleratus (vidner om, hvor fersk Vandet er her i Østersøen; den kunde findes voksende paa de raadnende Algemasser). *Senecio viscosa* og *vulgaris*. *Sonchus arvensis*, *S. oleraceus*. *Tussilago farfarus*.

Planter fra Stranden længere Syd paa se Gelert l. c. S. 196.

Paa den højere, tørrere Bund ved Stranden fandtes nærmest en Sandbundsvegetation med Ugræsplanter. Følgende noteredes: *Achillea millefolium*. *Anethum graveolens*. *Arabis Thaliana*. *Arenaria serpyllifolia*. *Artemisia Absinthium*, *A. vulgaris*. *Asperugo procumbens*. *Ballota ruderalis*. *Carduus acanthoides*. *Cirsium arvense*, *C. lanceolatum*. *Cerastium cæspitosum*. *Erodium cicutarium*. *Euphorbia Peplus*. *Festuca rubra*. *Galeopsis ladanum*, *G. tetrahit*. *Galium aparine*, *G. verum*. *Geranium Robertianum*. *Hieracium pilosella*. *Lappa minor*. *Leontodon auctumnalis*. *Malva vulgaris*. *Plantago lanceolata*. *Potentilla argentea*. *Polygonum convolvulus*. *Rumex acetosa*, *acetosella*, *crispus*. *Sedum acre*. *Sisymbrium officinale*. *Solanum Dulcamara*. *Stachys palustris*. *Stellaria graminea*. *Thymus chamædrys*. *Torilis anthriscus*. ,,Følgende Mosser fandtes, dog i det hele sparsomt: *Antitrichia curtipendula*. *Bryum cæspiticium*. *Ceratodon purpureus*. *Dicranum scoparium*. *Hypnum albicans*, *H. lutescens*. *Tortula ruralis*.

Med Vogn tog vi til Dueodden. Paa Vejgrøften mellem Neksø og Hundsømyre fandt O. Paulsen *Potentilla recta*.

Hundsømyre ligger 3—4 km s. f. Neksø. Det er aabenbart en for længe siden tørlagt Sø, nu en ret høj, prægtig, ganske typisk Eng med en 30—40 cm høj, blomsterrig, meget blandet, frisk grøn Plantevækst. Der viste sig en Del Forskelligheder i Arternes Fordeling, som utvivlsomt skyldes Forskel i Jordbundens Vandholdighed; men Tiden tillod ikke et saa langt Ophold, som vilde været nødvendigt til nærmere Undersøgelse. Af sjældnere Urter fandtes *Gymnadenia conopea*. I øvrigt findes her: Græsplanter: *Agrostis alba*, *A. vulgaris*. *Aira cæspitosa*. *Alopecurus pratensis* (f. *nodosa*). *Anthoxanthum*. *Briza*. *Bromus mollis*. *Carex glauca*, *leporina*, *muricata*, *Goodenoughii*, *pallescens*, *panicea*, *pseudocyperus*, *pulicaris*, *vesicaria*, *vulpina*. *Cynosurus cristatus*. *Digraphis arundinacea*. *Glyceria fluitans* (Grøft). *Holcus lanatus*. *Juncus conglomeratus*, *effusus*, *filiformis*. *Luzula multiflora*. *Molinia coerulea*. *Nardus* (sparsomt). *Phleum pratense* (alenhøj). *Sieglingia decumbens*. Urter: *Alchimilla vulgaris*. *Alectorolophus major*, *minor*. *Anthyllis vulneraria*. *Bellis*. *Brunella vulgaris*. *Butomus* (i Vand). *Caltha*.

Cardamine pratensis. Centaurea jacea. Cerastium cæspitosum. Chrysanthemum Leucanthemum (pletvis i store Mængder). *Cirsium palustre. Equisetum arvense, palustre. Euphrasia tenuis. Galium uliginosum. Geum rivale. Polygala vulgare. Lemna polyrrhiza* (Tørveskærs Huller). *Hypochæris radicata. Hypericum perforatum. Knautia arvensis. Lathyrus pratensis. Linum catharticum. Leontodon auctumnalis, hispidus. Lotus corniculatus, uliginosus. Lychnis flos cuculi* (ogsaa med fyldte Blomster). *Lysimachia nummularia, vulgaris. Medicago lupulina. Myosotis palustris. Oenanthe fistulosa. Orchis maculatus, latifolius, masculus. Plantago lanceolata. Polygala vulgare. Potentilla erecta. Ranunculus acer, flammula, repens. Rumex acetosa. Spiræa Ulmaria. Succisa pratensis* (pletvis i stor Mængde). *Saxifraga granulata. Trifolium hybridum, medium, minus, pratense, procumbens, repens. Taraxacum vulgare. Stellaria graminea. Veronica chamædrys. Vicia cracca, hirsuta. Viola epipsila.* Her fandtes ingen *Trollius.* Tidligere Undersøgere har desuden optegnet: *Carex cæspitosa. Cineraria palustris. Gnaphalium nudum. Polygonum strictum* var. *elatum. Rumex acutus, palustris,* foruden nogle *Rosa-* og *Rubus*-Arter. De hører dog næppe alle til den egentlige Engflora. Paa et lavt Dige gennem Engen betegnedes et højere og mere tørt Niveau bl. a. af *Dianthus deltoides, Bromus commutatus, Trifolium striatum, Chrysanthemum Leucanthemum* var. *hirsutum.* Ved Stengærderne voksede en Del Vedplanter (Tjørn, Rødæl, Skovabild, Roser, Ask).

„Tidligt paa Foraaret vilde man her have fundet et blødt Tæppe af Mos, for en Del skjult af forrige Aars visne Planterester, hvoriblandt sikkert en Del Løv fra en tilgrænsende Lund. Paa alle højere liggende Dele af Engen var det *Hylocomium squarrosum,* paa de lavere *Acrocladium cuspidatum* eller begge. Nu var alt Mos skjult af den tætte og høje Blomsterplante-Vegetation" (C. J.).

Ned mod Dueodden begynder en Fyrreskov paa Sandbund og med meget fattig Bundvegetation.

Strandmarken kaldes det henimod 6 km lange Flyvesandsbælte, som strækker sig fra Bornholms sydøstlige Hjørne, Dueodden, mod Vest hen til Øleaas Udløb. Det er et overordentlig interessant Klitterræn, som vi gennemvandrede, og som i flere Henseender afviger fra Jyllands Klitarealer, derimod meget mere ligner de sydsvenske ved Sandhammeren, hvad jeg nærmere har omtalt i „Dansk Plantevækst", II, Kap. 23; her findes tillige fire Fotogra-

fier (Fig. 96, 97, 98, 182) fra Strandmarken og to (Fig. 194, 195) fra Sandhammeren. For det første er Sandet mere rent hvidt end det jydske; det stammer fra andre geologiske Dannelser end dette, (formodentlig fra „De grønne Skifre“), der formodentlig skylder sin smudsig brune Farve til et større Indhold af Jern. Jeg har ved tidligere Lejlighed og senest i „Dansk Plantevækst“ S. 3—4 omtalt, at Sandet paa Strandmarken saavel som ved Sandhammeren er „klingende“, d. e. giver en ejendommelig klagende knirkende Lyd fra sig ved hvert Fodtrin. Andre vil have hørt det samme i de jydske Klitter; jeg har aldrig hørt det, skønt jeg utallige Gange har vandret i dem. Jeg har hørt den Mening udtalt, at Sandkornene har et Overtræk af Salt, naar Sandet „klinger“.

Klitterne i det sydøstlige Bornholm er lave; her er ikke de storslaaede Former som i Jylland. Havet bryder Kysten ned, saa at den mod Syd staar med en ret fortløbende, nogle Metre høj, stejl Væg ud mod Havet. Da jeg i „Dansk Plantevækst“ II, S. 146—149, foruden S. 116 og 319, har omtalt dette Sandterræn, vil jeg her blot anføre følgende.

En fremtrædende Plante, der ikke endnu er funden i Jylland, førend paa de sydslesvigske Kyster, er *Psamma baltica*, der paa Bornholm vokser sammen med *Psamma arenaria*, men ikke i nær saa tætte Tuer som denne; den ligner i sin Vækst meget mere *Calamagrostis epigea*, hvilken Plante det ogsaa lykkedes at finde: den formodes jo at være en Bastard mellem disse to (se „Dansk Plantevækst“ S. 60, 62, 253 og 281 samt Fig. 34 og 167).

Dernæst findes der inde i Sandterrænet en Række Lavninger med Bevoksninger ikke blot af Tagrør, men ogsaa af Løvtræer, Krat af Rødæl og Birke (*Betula odorata* og *verrucosa*) sammen med *Salix repens*. Det er tydeligt nok gamle Vandbassiner med Skov om, som Sandflugten har udfyldt, og hvor Løvtræerne endnu kæmper en haabløs Kamp mod Sydvest-Vinden og Sandet. Jeg skriver l. c. S. 148: „Man ser Ællene, Birkene, Pilene, Tagrøret o. fl. a. staa i Sand til langt op paa Livet, og at de i mange Tilfælde ikke komme fra det med Livet er tydeligt nok“. „Man ser Lavninger, i hvilke Ællene staa helt og holdent dræbte eller dog have mange døde Grene paa Vindsiden, medens friske Skud vælde frem fra de nedre, endnu levende Stammedele“; mine tre Figurer oplyser denne Kamp. Vi traf endnu kun een Dam tilbage, som er afbildet l. c. S. 320 med Apoteker Jensen søgende Mosser, og Frk. Seidelin, hvis efter Characeer udkastede Fangstredskab danner

kredsformede Bølger i Vandet. Da Plantevæksten i og ved denne Dam kun er saa kort omtalt l. c. og vel gaar sin Undergang imøde, gengives her Apoteker C. Jensens fyldige Beretning om den. Det er rimeligvis den eneste Dam i det hele Areal, da jeg heller ikke ved tidligere og senere Besøg har fundet andre end den.

„Dammen har en langstrakt, oval Form og ligger mellem to gamle, lyngklædte Sandvolde, som følger Strandens Retning, der her er VNV.—ØSØ. Nordbredden er sumpet og flad paa et bredt Stykke, ind mod Sandvolden fastere. Sydbredden er fast Sandbund, som skraaner stejlt ud i Vandet, men gaar mere jevnt over i den sydlige Sandvold. Ved Enderne af Dammen gaar Bredden over i et fladt og lavt, til Dels fugtigt Terræn. Dammen har sandsynligvis tidligere haft en større Udstrækning, men er efterhaanden delvis bleven tilsandet fra S. og V. Største Delen af Bunden bestaar af sort Tørvedynd, især i den nordlige og østlige Del, hvor Vandet sikkert er dybest, hvor dybt kunde ikke undersøges". (Vandet var meget rigt paa makroskopisk synligt Plankton: M. P.).

„Plantevæksten paa Bredden dannede smukke Bælter, især langs Sydsiden, alt efter Underlagets Højde over Vandspejlet. Ude i det dybe Vand voksede større og mindre Grupper af *Potamogeton natans*; ind mod Bredden paa Sydsiden *Littorella lacustris*".

„Langs Sydsiden var Bælterne følgende:

1. *Lysimachia thyrsiflora* dannede en smal, men sluttet Bræmme langs Vandkanten. Indblandede var: *Littorella*, *Cicuta virosa* (spredt), *Comarum*, *Hydrocotyle* (rigelig), *Drosera rotundifolia* (sparsom), *Carex rostrata* (spars.), *Rumex hydrolapathum* (spredt) og *Epilobium palustre* (spars.). Af Mosser noteredes en submers Form af *Aneura sinuata*, som dannede en tæt Beklædning af Vandkanten, blandet med noget *Chiloscyphus polyanthos* og *Scapania irrigua*, den sidste mest oven for Vandet og her af og til afløst af *Pellia Neesiana*.

2. *Salix repens*-Bæltet med Bundvegetation af *Carex Goodenoughii* og *Sphagnum squarrosum*. I dette Bælte voksede ligeledes rigeligt *Hydrocotyle*, en Del *Comarum* og spredte Exemplarer af *Rumex hydrolapathum*, *Lycopus europæus*, *Pirola minor*, *Juncus effusus* og *Epilobium palustre*. Fra det ovenfor liggende Bælte sendte *Lycopodium clavatum* sine lange Ranker i Mængde ind over Tørvemosset.

3. *Calluna* og *Alnus glutinosa*-Buske var Karakterplanter. Bunden var for tør for *Sphagnum squarrosum*. Mellem Lyng-

buskene lyste de fertile Skud af *Lycopodium clavatum*, som voksede her i Mængde. Enkelte Exemplarer af *Epilobium palustre* fandtes. Mos og Likener manglede“.

„Langs Nordsiden af Dammen var Bæltedannelsen ikke saa gennemført. *Lysimachia thyrsiflora* fandtes ogsaa her, men større og mindre Grupper af *Carex rostrata*, *Comarum*, *Juncus effusus* og ved Østenden *Heleocharis palustris* kæmpede med den om Pladsen og hjalp den med Tilvoksningen af Dammen“. (*Juncus effusus* dannede paa en længere Strækning et sammenhængende, ret udpræget Bælte inden for *Comarum*- og *Carex rostrata* Grupperne). „Et tykt Tæppe af *Sphagnum squarrosum*, nogle Steder af *Amblystegium exannulatum*, dækkede her Bunden, undtagen hvor Blomsterplanterne stod meget tæt. Af andre Planter saas kun lidt *Hydrocotyle*. Dette Parti var meget sumpet og omtrent i Niveau med Vandspejlet. Ind mod Sandvolden begrænsedes det af et Bælte af Ællekrat. Bunden var her mere fast og ubetydeligt højere, men ret fugtig, og *Sphagnum squarrosum* og *Amblystegium exannulatum* bredte sig ind imellem Buskene, som for største Delen vare betydeligt højere end paa Sydsiden. Bag ved Krattet begyndte Sandvolden, og her paa Overgangen, langs Kanten af Lyngen, fandtes en Del *Sphagnum fimbriatum*. Ved Østenden, hvor Syd- og Nordsidens Bælter forenedes, dannede Ællekrattet, som her var højere og blandet med Birk, en passende Begrænsning for Dammens Plantevækst. Her voksede desuden noget Tagrør og *Carex canescens*. Men ved Vestenden var Forholdet noget anderledes. Dammen var her mere fladvandet, og en Del af Sandbunden laa blottet. Her voksede rigeligt *Littorella* og enkelte Planter af *Batrachium paucistamineum*. Af Bælterne fra Sydsiden ophørte 1 her, Bestanddele af 2 og 3 fortsattes vest paa ind i Lavningen, begrænsede og ledsagede et Stykke af det sumpede Terræn fra Nordsiden. I dette fandtes en Del *Eriophorum angustifolium*, *Juncus lamprocarpus*, *Carex canescens* og *Phragmites*, og Bunden var til Dels dækket af *Sphagnum recurvum* og *Amblystegium exannulatum*“.

„Phragmites-Kær omgivet af Ællekrat“ (af C. J.). Oppe fra Sandvolden ses en Krans af temmelig høje *Alnus glutinosa*, hvori findes indstrøet en Del Birk, og inden for den en graa- eller blaagrøn Flade af *Phragmites*. Trænger man gennem Ællekrattet, staar man paa en plan eller næsten plan, meget fugtig Flade, bevokset med rigelig, dog ikke særlig høj eller tæt *Phragmites*. I dette

Samfund findes følgende Bestanddele: Af Vedplanter *Salix repens* (ret rigelig), *Myrica gale* (sparsom) og *Alnus glutinosa* (enkelte lave Buske); af urteagtige Planter *Lysimachia vulgaris*, *Comarum*, *Lythrum*, *Scutellaria galericulata*, *Galium palustre*, *Carex canescens*, *C. vulpina*, *C. Goodenoughii*, *C. paniculata*, *Ranunculus flammula*, *Hydrocotyle*, *Drosera rotundifolia* (paa *Sphagnum*); af Mos *Sphagnum squarrosum* (pletvis rigelig), *Amblystegium exannulatum* (pletvis rigelig), *Sphærocephalus palustris* (pletvis), *Aneura pinguis*, *Blasia pusilla*, *Pellia Neesiana* og *Marchantia*. Levermosserne danner ikke noget sammenhængende Tæppe, men optræder spredt eller i smaa Kolonier". (*Sphagnum*-Tuerne vokser paa sine Steder helt skjulte af overfløjet Sand: O. P.). „Bunden i *Alnus*-Bæltet er lidt højere og mindre fugtig, *Phragmites* findes overalt mellem Træerne, desuden store Tuer af *Sphagnum fimbriatum*. *Phragmites* gaar et Stykke op i Lyngen paa Skraaningen, men er her lav og spredt".

„Cyperacé-Kær med aabent Pilekrat og Randbælte af *Alnus glutinosa*. I den vaadeste Del af Kæret stod endnu lidt Vand, hvori voksede *Callitriche verna*, *Amblystegium exannulatum*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex rostrata*, *Phragmites*, *Juncus effusus* og *Typha latifolia*. Uden om dette vandrige Parti var Bunden hovedsagelig dækket med Tuer af *Carex paniculata*, spredt staaende Buske af *Salix cinerea*, *S. repens* og *Alnus glutinosa*. Mellem Tuerne fandtes pletvis meget *Sphagnum squarrosum* (fuld af Frugt), *S. cymbifolium*, *S. recurvum* og *Amblystegium exannulatum*. Følgende urteagtige Blomsterplanter voksede her: *Comarum*, *Carex rostrata*, *C. canescens*, *Menyanthes*, *Typha latifolia*, *Galium palustre*, *Stellaria palustris*, *Scutellaria galericulata* og *Drosera rotundifolia* (paa *Sphagnum*). Hele Kæret var omgivet af et højt Ællekrat; uden om dette fandtes langs Foden af Sandvolden Tuer af *Sphagnum fimbriatum*, *S. Russowii* og *S. fuscum*".

„I andre fugtige Lavninger bemærkedes følgende Mosser: *Marchantia polymorpha*. *Aneura pinguis*. *Cephalozia divaricata*, *C. bicuspidata*. *Jungermannia inflata*. *Nardia scalaris*. *Blasia pusilla*. *Pellia Neesiana*. *Anthoceros lævis*, c. fr. *Sphagnum acutifolium*, *fimbriatum*, *cymbifolium*, *squarrosum*, *recurvum*, *fuscum*, *Russowii*. *Polytrichum cubicum*, *P. formosum*. *Sphærocephalus palustris*. *Bryum* sp. *Pohlia nutans*. Desuden er *Sphagnum platyphyllum* tidligere fundet her". Efter M. Porsild desuden: *Amblystegium fluitans* og *exannulatum*, c. fr. et fl. ♂ og ♀.

Vandringen gennem Strandmarken var ret besværlig; det er graa Klitter, Sandmark og Lynghede, der afviger paafaldende fra Jyllands Lynghede derved, at Renlavet er saa sparsomt i Forhold til den brungraa *Cladonia furcata.* Denne var her i meget stor Mængde og i flere Former, og pletvis dækkede den næsten alene store Strækninger mellem Lyngbuskene; den optraadte ligefrem Sandflugtdæmpende. Foruden denne var der mange Exemplarer af *Cladonia coccifera* med var. *silvatica*, *Cl. Floerkeana*, *Cl. pyxidata* og fl. Paa Buskene fandtes rigelig *Usnea barbata* og *Ramalina.* (Om Lavvegetationen se iøvrigt Hellbom S. 28 og „Dansk Plantevækst", II: 115—116 og Fig. 74. Her findes ogsaa en Række Be-



(Fot. E. W.)

Fig. 20. Sydkysten af Bornholm; 3. Juni 1899. Udsigt fra Boderne mod Øst under sydvestlig Storm. Sandstrand med almindelig Klit- og Sandmark-Vegetation. Paa Bakkerne inden for Stranden er der Naaleskov.

mærkninger af O. Galløe om Likenerne i Klitterne). Vegetation som den omtalte kan dog hist og her findes ved Jyllands Vestkyst, men vist hyppigere paa baltiske Klitter.

Urtevegetationen i Strandmarken frembød lidet mærkeligt. Anføres kan, at vi traf baade *Juncus balticus* og *squarrosus*, *Lycopodium annotinum*, *clavatum* og *selago*, *Erica Tetralix* og *Radiola millegrana.*

Paa Strandbreddens Sand iagttoges blaagrønne Pletter, dels frit fremme, dels skjulte af et tyndt Sandlag. Nogle Steder var Farven mere brunlig. Her er aabenbart Tale om den Sandalgevegetation, der omtales Kap. 9 i „Dansk Plantevækst" I.

Paa den sidste Strækning af vor Vandring havde Strandbredden frembudt en stor Mængde af smaa Lerskiferstykker. Om de stammer fra Øleaas Graptolitskifre eller fra Lag ude i Havet, som Bølgerne bryder itu, vides vel ikke. I Øleaas Skrænter ser man disse Skifre i yderst elegant Lagdeling (se ogsaa Fig. 21).

Strandmarken trænger utvivlsomt til en grundig Undersøgelse.



(Fot. E. W.)

Fig. 21. Læsaa; 3. Juni 1899.
Vandet falder ned over Graptolitskiferen. I Forgrunden et Vandbassin.
Der findes en Algevegetation paa Klippen. Til højre Æl.

Længere mod Vest er Kysten flad og lav, Sandstrand med Klit- og Sandmark-Vegetation (Fig. 20). Den er ikke hidtil botanisk undersøgt.

Øle Aa. Bornholm har paa Sydlandet en Række Aaer, der alle løber omtrent i nord—sydlig Retning (Læs-Aa, Grødby-Aa, Øle-Aa).

De har paa mange Steder gravet sig ned i de skifrede Bjergarter, saa at de staar med stejle Bredder, i hvilke Lagdeling og Fald træder tydeligt frem (Fig. 21, 22, 23). Andre Steder løber de i en lav Sænkning med Enge og Kornmarker om sig. De opdages let i Frastand paa de Træer, der tegner deres Løb i det flade eller svagt bølgede Land.



(Fot. E. W.)

Fig. 22. Aalejet i Læsaa; 3. Juni 1899.
Paa Skrænterne til venstre *Orchis masculus*, *Primula officinalis*, *Taraxacum* (afblomstret); til højre *Taraxacum*. Langs Aaen vokser *Spiræa Ulmaria*, *Anemone nemorosa*, *Athyrium filix femina*, og af Vedplanter Ælm, Hassel, Tjørn, Ask m. m.

Aa-Sengen er opfyldt med Skiferstykker og Morænesten af meget forskellig Størrelse, og Vandet løber rislende hen mellem disse (Fig. 22, 23). Ved Grødbyaa staar den hvide Sandsten i Bænke paa over 1 Fods Højde, ned over hvis brune Algemasser

Vandet falder. Ogsaa ved Mundingen af Læsaa er der smaa Vandfald (Fig. 21). Plantevæksten minder om Bobbeaaens.

1. I Vandet, der paa enkelte Steder er samlet i smaa, dybere Bassiner (Fig. 21), findes mange Alger, mest *Cladophora*'er, hvis kraftige, lange, grenede Traade i store Mængder bølger i det klare Vand, dernæst ogsaa robustere, tykkere, lidet grenede. Paa Stenene sidder fremdeles *Fontinalis antipyretica*, og brune Slimmasser, væsentlig af Diatomeer, fyldte med Luftblærer fra deres Assimilation; store, skumfyldte Masser flyder ogsaa paa de mere stille Vandbe-



(Fot. E. W.)

Fig. 23. Fra Læsaa; 3. Juni 1399. I Aalejet ses Alunskiferen. En Gren af Ask strækker sig frem i Midten. Til højre ses *Viburnum Opulus*, Ask, *Ficaria*. Bag Askegrenen ses Kirsebærbuske. Paa selve Skifrene vokser *Fegatella* og mange Mostuer, *Athyrium filix femina*, *Saxifraga granulata* (dens Blomster ses til venstre for Askegrenen), Græsser m. m.

holdere. Efter Grönwall findes her *Spongilla fluviatilis* og *Ancylus*.

2. Skrænterne (Fig. 21, 22, 23) ere bevoksede med Træer, Buske og Urter, hvor Væggenes Stejlhed eller Mangel paa Spalter ikke hindrer saadanne i at fæste Rod. Det er Skovenes Plantevækst, som genfindes her. Almindeligst er Ask og Rødæl; dernæst er der mange Kirsebærtræer, som opnaar betydelige Størrelser, Ælme,

Rønne (*Sorbus Aria*), der ogsaa bliver anselige, Pæretræer, Avn, og af Buske Tjørn, Hassel, Slaaen, Roser, Ulvsrøn (*Viburnum Opulus*). Rødderne af mange Træer svæver ofte frit i Luften, idet de krummer sig i stærke Bugter, før de naar at trænge ind i en Klippespalte. Akselbærrønnen, blomstrende Kirsebærtræer, Rosenbuske, Brombær og andre Buske samt *Lonicera Periclymenum* og Humle hænger ofte ud over Vandet og skygger over det og Klippevæggene.

I Klippespalterne vokser mange store Bregner (*Aspidium filix mas*, *Athyrium filix femina*) og Mosser; svulmende bløde Puder af *Mnia* og Hylocomier, gennemvævede med *Fegatella* og *Marchantia*, *Jungermannia riparia*, *Pellia*, *Amblystegium glaucum*, o. fl., og Blomsterplanter som *Ficaria* og *Saxifraga granulata* og Kimplanter af andre vælger sig dem ogsaa til hyggelig Standplads. Hvor Skrænterne er mindre stejle, og Lyset kan trænge ned, udvikler sig en herlig Græsbund med *Brachypodium silvaticum*, hvis Blade bøjer sig i elegante Buer, *Poa nemoralis*, og andre Skov- og Enggræsser, samt Skovbunds-Urter som *Sanicula*, *Viola silvatica*, *Geranium Robertianum* og *silvaticum*, *Convallaria*, *Scrophularia nodosa*, *Campanula Trachelium*.

Af Urter fra forskelligartede Standpladser langs disse Aaer har jeg desuden noteret: *Alchimilla vulgaris*. *Anemone nemorosa*, *A. Hepatica*. *Anthriscus silvestris*. *Cardamine pratensis*. *Caltha* (ofte i store Mængder). *Epilobium angustifolium*, f. Ex. ud af Klipperevner ved Læsaa, og *E. montanum*. *Eupatorium*. *Geum urbanum*, *G. rivale*. *Iris*. *Lysimachia vulgaris*, hvis Skud ogsaa kan findes skydende enkeltvis op mellem Stenene. *Myosotis silvatica*. *Orchis masculus*. *Oxalis acetosella*. *Plantago lanceolata*. *Platanthera chlorantha*. *Primula officinalis*. *Sedum telephium*. *Sium latifolium*. *Spiræa Ulmaria*. *Ranunculus acer*, *R. auricomus*, *R. bulbosus*. *Rubus saxatilis*. *Taraxacum vulgare*. *Valeriana officinalis* og *sambucifolia*. *Veronica chamædrys*.

Af Andre er optegnet: *Lathyrus silvestris* var. *platyphyllos*, *Tetragonolobus*, *Callitriche stagnalis*.

Det var kun en kort Strækning, vi havde at vandre langs Øle Aa, før vi naaede de ventende Vogne, som skulde føre os til Aakirkeby; derfor var det kun et meget overfladisk Bekendtskab, vi kunde gøre med Aaens Plantevækst.

Her i det sydøstlige Bornholm findes ikke faa Kommuneskove, der ret uregelmæssigt veksler med Agermark; den bedste og jævneste Del af Jorden er indtaget til Agermark. Overskoven bestaar

af høje, smukke Ege og Aske, og Underskoven dannes især af Avn og Hassel. I Bunden ses ogsaa mange Rodskud af Bævreasp, og enkelte Aspe havde naaet Egenes Højde. Paa Forstexkursionen 1899 maaltes en Asp, der havde 12,5 Decimaltommer i Tværmaal i Brysthøjde. I Skovgaards Skov var der (1899) smukke, ranke og blanke Asp, omtr. 65 F. høje, i en Blandingsskov af Eg, Avn, osv.

Almindingen. I Slutningen af det 18. Aarhundrede var der i Almindingen kun omtr. 150 Tdr. Land Skov (gammel Egeskov, væsentlig af Vintereg, blandet med Avn); Resten af det 1100 Tdr. Land store Areal, som Staten ejede, var Lynghede, der tjente til Græsning for Bøndernes Kreaturer. Egene er nu næsten alle bort-huggede, men nu er omtrent 4000 Tdr. Land dækket med Skov eller bestemt til at beplantes, og vi træffer f. Ex. høje, prægtige Ædelgranskove, ca. 100 Aar gamle og omtr. 100 Fod høje, og som forynger sig selv. Paa nogle Steder er Skovbunden dækket af mægtige Bregner (*Athyrium filix femina*; se Fig. 216, S. 390 i O. G. Petersens „Forstbotanik"). Der er dog endnu en Del Skov af Avn og Eg. De fleste gamle Ege er huggede bort, men der er ved Jomfrubjerget dog Rester tilbage af Egeskov, et Par Hundrede Aar gammel. Rene Avnskove findes f. Ex. omkring Kristianshøj og mellem denne og Rømersdal. Der er ogsaa plantet Skov af Rødgran, frembragt ved Saaning af Frø i ung Lyng, og af Bøg. Paa Forstexkursionen 1899 maaltes en Bøg nær Kristianshøj, som i Brysthøjde maalte 18". Der tilføjes: „Bøgen vides næppe at være indført i stor Stil paa Bornholm, maaske er den indvandret, men paa sin selvstændige Vandring muligvis endnu ikke naaet ret langt ind i Landet, ikke ind i Almindingen. Paa Vellendgaard i Nyker Sogn og ved Melstad i Øster Larsker Sogn findes to Bøge, om hvilke Taarup siger, at de er „begge gamle Træer, hvert især indeholdende flere Favne Brænde" (1839). Den sidstnævnte omtales af Gelert (l. c.: 195) saaledes: „Ved Melsted Fiskerleje besaaes Bornholms største *Fagus silvatica*, der allerede omtales i en Beskrivelse af Bornholm 1804 af Skovgaard som Bornholms eneste Bøg; der skulde nu 4 af Exkursionens Medlemmer til for at spænde om Stammen".

Jordbunden i Almindingen er god, kun at Grundfjældet, her atter Graniten, somme Steder ligger for tæt under Overfladen. Skovbeplantningen er gaaet forholdsvis let. At Forholdene er anderledes end paa Jyllands Heder, fremgaar ogsaa deraf, at Mor-

bund og Blysandsdannelser ere sjældne og at, som omtalt S. 325, en stor Selvsaaning fra Almindingen foregaar ind over Højlyngen.

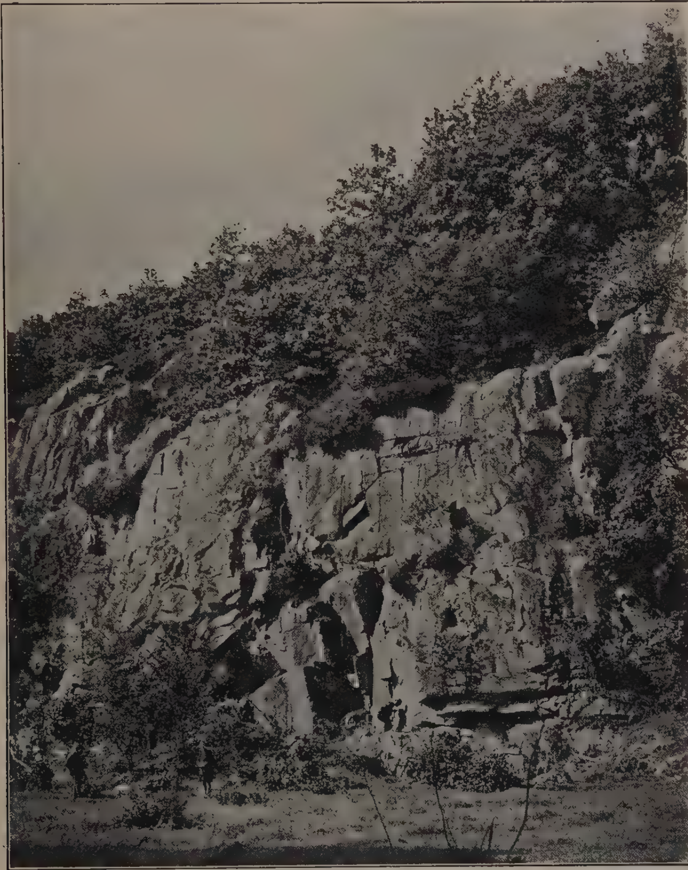
Det er Skovrider Hans Rømer, som i Begyndelsen af det 19. Aarhundrede (1805—09) har Fortjenesten af at have ophjulpet Skoven, der før den Tid var saa elendig, at Staten ikke en Gang kunde faa den solgt (1774). Rømer fik Arealet forøget og tilplantet, samlede de spredte Klatter af Ege- og Birkekrat, Grænserne bleve regulerede og indhegnede med 5000 Favne Stengærde. I 1842 blev Højlyngen delt mellem Staten og Beboerne, og herved forøgedes Almindingens Areal med 2950 Tdr. Land. Rømer var Skovrider fra 1800—1836. Et Mindesmærke for ham rejstes 1893 i en gammel Planteskole, som han har anlagt.

De Partier af Almindingen, som vi besøgte, var navnlig de vestlige, fra Ekkodalen op til Pykkekullekær.

Ekkodalen (efter Forchhammer skal det egentlig være „Æ Ko-Dal"). Den Klippevæg, som mod Nord begrænser den, er meget stejl og fuld af Hylder med Plantevækst. Hosstaaende Billede (Fig. 24) viser et Parti af den fra Forstexkursionen 1898, hvor man ser E. Rostrup i Færd med at søge efter de sjældne Thallofyter, som findes her, og til venstre Exkursionens Leder, C. V. Prytz. Der findes paa disse Klipper en gullighvid Liken, som ikke kendes fra andet Voksested i Danmark, *Parmelia lanuginosa*, som vi vel fandt, men efter hvis Frugter vi ivrigt søgte lige saa forgæves som hidtil. Desuden vokser her af andre Likener *Dermatocarpon miniatum* med var. *complicata*; en ejendommelig Form af *Cladonia decorticata* f. *protothallina* Arn. med store, smalle, stærkt fligede Grundskæl; *Opegrapha zonata* Koerb., hvis rødgraa Thallus farvede store Pletter af Klippevæggen; den er først funden af Hellbom et Par Steder paa Bornholm (se S. 15), men ikke her. Endvidere fandtes *Cystocoleus ebeneus*, *Cetraria glauca* o. fl.

„Skyggefulde Klippevægge er udmærkede Voksepladser for Mosser; dels kan en Del af dem kun vokse paa den faststaaende Klippe, dels er Jorden i Revnerne noget fugtig og i det Hele af en for Mosser heldig fysisk og kemisk Beskaffenhed. Endelig vil en saadan Lokalitet i Regelen kunne sikre Planten en rolig og uforstyrret Udvikling. Af de talrige paa Klipperne i Kodalen forekommende Arter kan følgende nævnes, som udelukkende eller fortrinsvis vokser paa en saadan Lokalitet: *Frullania fragilifolia*. *Lejeunia calcarea*, *L. cavifolia*. *Porella rivularis*. *Scapania purpu-*

rascens, S. compacta. Jungermannia quinquedentata. Bryum alpinum. Bartramia pomiformis v. *crispa. Philonotis tomentella. Oncophorus striatus* (eneste Sted i Danmark). *Mollia crispata. Dicranum fuscescens, D. Scottianum. Dicranoweissia cirrata. Ulota Hut-*



(Fot. E. W.)

Fig. 24. Ekkodalen; 5. Sept. 1898.

Paa Klippen ses graa Laver samt brune og brunsorte Algepletter. Endvidere i Revner og paa Hylder: *Aspidium filix mas, Rubus* sp., *Juniperus, Calluna, Polypodium vulgare, Aira flexuosa.* Oven paa Klippen er der Purr-Krat af Ege og Avn. De tre Personer ere fra Venstre til Højre: Professor C. V. Prytz, Skovrider Steen og Prof. Rostrup, der undersøger Klippen.

chinsiæ. Grimmia patens, G. aquatica, G. acicularis, G. decipiens, G. affinis. Hypnum crassinerve. Heterocladium heteropterum“ (C. J.).

„Paa Klippevæggene, især hvor lidt Vand sivede ud af Spræk-

kerne, saas de smukke, metalglinsende, rødbrun-guldgule Puder af *Bryum alpinum*, ofte med Frugt" (M. P.).

Blandt Karplanterne, der fandtes paa Klipperne, var intet nyt eller sjældent. Avn, Ask og Eg er de almindeligste Træer, der vokser paa dem, endvidere Hyld, ogsaa *Sambucus racemosa*. (Paa Forstexkursionen 1890 meddelte Skovrider Balsløw, at der straks kommer Druehyld frem, hvor der af en eller anden Grund kommer Hul i Rødgranskoven, men at dette ikke sker under lignende Forhold i Ædelgranskoven).

Hylderne paa Klippevæggen var til Dels bevoksede med Lyng, Gulaks, Bølget Bunke, smaa Ege m. m. Af Bregner fandtes i Ekkodalen og nærliggende Terræn en stor Mængde: *Pteridium aquilinum. Polypodium vulgare. Phegopteris polypodioides, Ph. Dryopteris. Asplenium trichomanes. Cystopteris fragilis. Aspidium filix mas, A. dilatatum.* Navnlig Dalen vest for Gamle Borg udmærkede sig ved sin Bregnerigdom. Her fandtes ogsaa *Geranium silvaticum.* — Paa Dalbunden voksede *Lysimachia nemorum, Campanula persicifolia, Allium ccorodoprasum.* I Ostenfelds Beretning nævnes (S. 64) et Exempel paa, at Klippevæggen ved sin Udstraaling varmede Træerne, saa at de Grene, der vendte ind mod denne, var udsprungne, medens de udadvendte endnu var helt nøgne.

Naaleskovene oven for Ekkodalen, omkring Kongemindet, har en lignende Bund som de ældre jydske Plantager og Sandflugtskoven; væsentlig *Aira flexuosa*, i hvis bløde Tæppe er indstrøet Lyng, hist og her Blaabærris, Liliekonval, *Melampyrum pratense, Potentilla erecta* o. fl. Her fandt vi *Pirola media* og *Monotropa hirsuta.* De mange af Egern gnavede Kogler viste, hvor almindelige disse Dyr desværre nu er.

Ved Vejen til Lilleborg fandtes flere Exemplarer af *Pirola media* og *Vicia cassubica.* Her findes en særdeles smuk Ene, som i 1890 maaltes at være 19½ Fod høj. Andre Arter hos Gelert S. 198.

I meget aaben, udhugget Lærkeskov med Opvækst af Ædelgran mellem Pykkekullekær og Kohullet findes en utrolig Mængde Blaabær, og mange Koner og Børn var i Færd med at plukke Bærrene. Træerne var forøvrigt stærkt lavdækkede, bl. a. hang lange Exemplarer af *Bryopogon jubatum* ned ad Stammerne.

Om Mosvegetationen meddeler C. Jensen følgende:

"En Skov som Almindingen med dens mange fremspringende

Klippepartier, løse Stene og Klippeblokke, Kær og Søer, Strækninger med Naaleskov, eller med høje, skyggefulde Løvskove med dyb Muldbund, eller lav og aaben med Morbund, afgiver Betingelser for en ret artsrig Mosvegetation. At give en Skildring af denne lader sig dog endnu ikke gøre; dertil er Skoven for lidet undersøgt, men nogle Arter fra de forskellige Lokaliteter kan nævnes:

Klipper. Foruden de fra Klipperne i Kodalen og Borgesø opførte Arter kan tilføjes: *Plagiochila asplenioides. Porella platyphylla. Cephalozia bicuspidata. Diplophyllum albicans. Jungermannia ventricosa. Bazzania trilobata. Bartramia pomiformis. Dicranum scoparium, D. majus. Grimmia apocarpa, G. trichophylla. Hypnum sericeum. Hylocomium loreum, proliferum, parietinum. Stereodon cupressiformis. Plagiothecium undulatum, P. denticulatum* (tilføjet af Porsild). *Porotrichum alopecurum. Neckera crispa. Ctenidium molluscum.*

Stene og Klippeblokke paa Skovbund. *Lejeunia cavifolia. Bryum capillare. Metzgeria furcata. Grimmia Hartmani. Hypnum viride. Isothecium myosuroides* (tilføjet af M. P.), *I. myurum. Antitrichia curtipendula. Hedwigia albicans. Stereodon cupressiformis. Hylocomium loreum, H. proliferum* (eft. M. P.). *Grimmia apocarpa, G. heterosticha. Dicranum scoparium. Orthotrichum rupestre.*

Løvskovbund i Skygge. *Lepidozia reptans. Cephalozia bicuspidata. Lophocolea cuspidata, minor. Trichocolea tomentella. Plagiochila asplenioides. Polytrichum attenuatum. Catharinea undulata. Mnium affine, silvaticum, serratum, undulatum. Bryum roseum. Encalypta contorta. Dicranum scoparium, majus. Dicranella heteromalla. Swartzia montana. Thyidium tamariscifolium. Anomodon viticulosus. Hypnum striatum, rutabulum. Hypnum prælongum. Hypnum velutinum, plumosum, strigosum. Isothecium myurum. Hylocomium loreum, triquetrum, proliferum. Ctenidium molluscum. Isopterygium repens. Plagiothecium undulatum, silvaticum, denticulatum, latebricola.*

Morbund. *Polytrichum juniperinum, attenuatum. Pohlia nutans. Dicranella heteromalla. Dicranum fuscescens, scoparium. Mnium hornum. Hylocomium loreum, triquetrum, proliferum, parietinum. Isopterygium repens. Plagiothecium denticulatum. Cephalozia bicuspidata. Lepidozia reptans. Lophocolea cuspidata. Ceratodon purpureus.*

Naaleskovbund. *Lophocolea bidentata. Ptilidium ciliare. Polytrichum commune, attenuatum, juniperinum. Pohlia nutans. Dicranum scoparium, undulatum. Hypnum purum. Mnium undulatum. Ptilium crista castrensis. Jungermannia barbata. Thyidium tamariscifolium. Hypnum prælongum* v. *Stockesii. Hylocomium proliferum, parietinum, triquetrum. Plagiothecium undulatum, denticulatum.*

Vej- og Grøftekanter. *Lophocolea minor. Diplophyllum obtusifolium, albicans. Nardia scalaris. Polytrichum nanum, subrotundum. Pohlia nutans. Leptobryum pyriforme. Tortula subulata. Dicranella heteromalla, cerviculata. Ceratodon purpureus. Lepidozia reptans. Cephalozia bicuspidata. Kantia Trichomanis. Jungermannia ventricosa. Plagiothecium silvaticum. Fissidens taxifolius.*

Paa Træstammer. *Stereodon polyanthos, cupressiformis. Frullania dilatata. Radula complanata. Metzgeria furcata. Porella platyphylla. Ulota Bruchii, crispula, crispa. Orthotrichum striatum, Lyellii, stramineum, affine, fastigiatum. Zygodon viridissimus. Leucodon sciuroides. Neckera complanata*".

Søerne. Mange af dem er overordentlig idylliske, naar de ligger spejlblanke omgivne af Klipper og mørke Skove, der spejler sig i Vandet. I solklart Vejr kan her være saa vidunderlig stille og fredeligt. De viser alle mere eller mindre Tegn paa Tilgroning; det afhænger af deres Dybde, hvor hurtigt dette vil gaa for sig.

Som ovenfor bemærket, er nogle aldeles forsvundne, og Eng indtager deres Plads, f. Ex. i Ekkodalen, Søndre Borgdal i Rø, men mange er tilbage, og nogle er i botanisk Henseende meget interessante, f. Ex. Aare Myre, Pykkekulle Kær, Kohullet; andre, som jeg har set, er Langemyre, Stakkelmyre, Bastemose, en Sø „bag Lynten", Sortemose, Borgsø, Store Gryde i Paradisbakkerne.

Bælterne i og ved disse Søer er ikke meget forskellige fra andre danske Søers. Forholdene i Dybet og Plankton er ikke undersøgt nøjere, hvad det fortjener. Overlærer Hoff har i mange Aar ivrigt samlet Desmidiaceer, og f. Ex. i Kohullet fundet mange.

1. Undervands-Vegetationen. Her vokser *Myriophyllum alterniflorum, Potamogeton obtusifolius* (ved Lilleborg), *polygonifolius, gramineus*, og ved Aaremyre findes den meget sjældne *P. rutilus* i Mængde paa 1½—2 m Dybde. *Hottonia* findes flere Steder paa dybt Vand i en fuldstændig submers Form, dannende et frisk grønt Samlag. *Fontinalis antipyretica* findes flere Steder. En submers Form af *Leucobryum* fandt Frk. Seidelin. *Chara fragilis* i

Pykkekullekær. I Kohullet findes en lille Plet med *Scirpus fluitans* (Fig. 26); denne findes efter Gelert ogsaa i Aaremyre.

2. Pleuston. *Lemna minor.*

3. Flydeblad-Bæltet. I det aabne Vand ses mange Steder *Potamogeton natans* og *Polygonum amphibium*; denne paa indtil 1½ m Dybde. Af Nymphæaceer har kun den S. 316 omtalte *Nuphar pumilum* hjemme paa Bornholm. *Nymphæa alba* vokser i stor Mængde i Aaremyre paa indtil 2 m Dybde; herligt blomstrende;



(Fot. E. W.)

Fig. 25. *Scirpus fluitàns* i Kohullet. Vandet er klart, belyst af Solen, men til højre kastes mørke Spejlbilleder ned i det. Til højre Blade af *Menyànthes* (som ikke var rolige i Fotograferingsøjeblikket). De lysegrønne Masser af *Scirpus* var under Vand undtagen Blomsterstandene. Dybt i Vandet er der sterile Exemplarer af den og af *Hottonià.*

men den er som bekendt indplantet af Apoteker J. Baagøe. I Lille Borgsø saas nogle Blade, der formodentlig ogsaa er af den. I Aaremyre fandt vi en ganske rødviolet Dværgform af den. Paa lavere Vand i Aaremyre voksede *Sparganium minimum* i Mængde, dels dybt under Vandet (dog blomstrende), dels med meget lange og smalle Blade flydende paa Vandet og lignende *Glyceria fluitans.* Ogsaa i Pykkekullekær opfiskedes den fra 1—2 m Dybde. Bukkeblads Stængler flyder undertiden fra Bredden ud paa Vandet.

4. Rørsump-Bæltet. Omkring det aabne Vand findes i Regelen *Equisetum limosum* i stor Mængde, dannende triste, graa, grønne Samlag, Den kan vokse paa 1½ m Dybde. Foruden den findes *Scirpus lacustris*, *Phragmites*, *Typha latifolia*. Med dem kan findes *Iris*, *Sium latifolium*, og i Vandet mellem dem *Myriophyllum*, *Lemna minor*.

5. Stor-Starenes Bælte (Magnocaricetum) dannes, inden for det forrige eller direkte stødende til det aabne Vand, af især *Carex rostrata* og *C. vesicaria*, der danner Samlag paa Grund af deres vandrende Stængler, *C. disticha*, *paniculata* o. a. En Del andre Arter kan findes med dem, f. Ex. *Menyanthes*, *Comarum*, *Juncus lamprocarpus*, *Caltha*, *Eriophorum angustifolium*, desuden *Equisetum limosum* og *palustre*.

6. Den egentlige Søbred, hvor det klare Vand ikke staar mellem Planterne, har en meget forskelligartet Vegetation — nærmest vaad Eng- eller Højstaude-Vegetation. Ved f. Ex. Vestsiden af Lille Borgsø fandtes paa en stor Strækning et meterhøjt Samlag af *Spiræa Ulmaria*. Her findes mange *Mentha aquatica*, *Calamagrostis epigea* og *lanceolata*, Samlag dannende, *Valeriana sambucifolia*, *Lythrum*, *Peucedanum palustre*, *Digraphis*, *Sium latifolium*, *Molinia*, *Salix repens*, *Scirpus compressus*, *Carex elongata*, *Equisetum palustre* og fl. O. Paulsen fandt her *Juncus acutiflorus*.

Af Mosser anfører C. Jensen for Søbred: *Acrocladium cuspidatum* *Sphagnum recurvum*, *squarrosum*, *cymbifolium*. *Pellia*. *Marchantia*. *Bryum ventricosum*. — Moskærene er ikke undersøgte nærmere; der findes smaa *Sphagnum*-Kær, med f. Ex. *Sph. Russowii*, *Sph. cymbifolium*, *Polytrichum commune*.

7. Eng af Græs og Lavstauder, nemlig *Briza*, *Sieglingia* *Carex panicea*, *C. glauca*, *C. dioica*, *Pedicularis palustris*, *Parnassia*, *Succisa*.

8. Omkring Søerne findes Skov og Krat paa Skrænterne eller Klippevegetation. Skovene kan være Birkeskove med Samlag af Blaabær-Ris og *Aira flexuosa*, med indstrøet *Sorbus aucuparia*, *Rhamnus Frangula* m. fl. Krattene er oftest Ællekrat med Pile (*Salix capræa* o. a.). Ved Grunden af Ælletræer er tidligere fundet det lille Mos *Plagiothecium latebricola*. Klipper støder ofte op til Vandet, f. Ex. ved Kohullet og Lille Borgsø. Navnlig ved denne sidste er de interessante som Moslokaliteter. Mellem de nedstyrtede store Stene ved Klippevæggens Fod findes her en utrolig frodig Bregnevegetation af *Athyrium filix fe-*

mina og *Aspidium spinulosum*, endvidere Krat af Hindbær, Kirsebærbuske, begge Gedebladarterne, Benved, Tørstetræ og Rødæl. Paa Klippehylderne vokser *Polypodium Dryopteris* og *Phegopteris* og andre Bregner, *Oxalis acetosella*, og talrige Mosser, blandt hvilke „de for en saadan Lokalitet særlig karakteristiske: *Frullania fragilifolia*, *Jungermannia subapicalis*, *J. quinquedentata*, *J. minuta* (i *Dicranum*-Tuer), *J. gracilis*, *Marsupella emarginata*, *Bartramia pomiformis* var. *crispa*, *Dicranum fuscescens* og *Scottianum*" (C. J.).

Om Kohullet vokser i Krattet mange Exemplarer af *Rhamnus Frangula*, *Sorbus aucuparia*, *Corylus* o. fl. og paa Bunden Blaabær, samt paa fugtigere Steder *Equisetum silvaticum*, *Molinia coerulea* o. a.

(De Bornholmske Moser blev ikke undersøgte paa mine Exkursioner. Derimod omtales Vallensgaards Mose i Ostenfelds Beretning S. 64).

Det Indtryk, som den der første Gang gør Bekendtskab med Bornholms Natur, faar af den, er, at den, som en af Deltagerne i Studenter-Exkursionen udtrykte sig, er meget kaotisk. Dette gælder selve Landskabet, som overalt i den frugtbare Del viser større og mindre Gaarde spredte omkring uden at være samlede i Landsbyer, og hertil kommer saa, især i Granitterrænet, den „Uorden", som de rundtom og midt i Agerlandet opstikkende Granitklipper og store løse Stene foraarsager. Det bornholmske Landskab er i øvrigt særdeles tiltalende ved de store velbyggede Bindingsværks-Gaarde og Husene, der er spredte i Landskabet og alle omgivne af Trævækst, som ikke viser nævneværdige Tegn paa at være paavirkede af Vestenvinden. Levende Hegn findes sjældent, men Stengærder ere desto hyppigere, dels som Skel mellem de forskellige Ejendomme, dels undertiden endog mellem den enkelte Ejendoms Marker. I ikke faa Tilfælde forvandles disse Stengærder dog til levende Hegn derved, at Roser og Brombær, Hyld, Kaprifolier og andre Planter indfinder sig og vokser op mellem Stenene. Landevejene er enten uden Træer, eller der er plantet kanadisk Poppel, men i saa Fald er de ikke topstævnede paa den afskyelige Maade, som man ser saa mange andre Steder i Danmark. I nyere Tid plantes *Sorbus scandica* aabenbart hyppigt som Vejtræ paa Bornholm saavel som f. Ex. paa Sjælland, men Stammerne har desværre sjælden nogen smuk Vækst; de er ofte stærkt krogede, og Toppen synes at være meget følsom over for Vinden.

Bornholm har ikke saa vidtstrakte naturlige Planteformationer som f. Ex. Jylland, og Grundene er selvfølgelig topografiske, nemlig den uendelige og ofte meget bratte Vekslen i Niveauet, og dermed i Jordbundsfugtighed, Exposition m. m., som er saa karakteristisk navnlig for Granitterrænet, meget mindre for det sydlige Sletteland, hvis Jordbund er dannet af svagt hældende Sandstens- og Skiferlag.

Skovene i Almindingen og andensteds, f. Ex. Sandflugtskoven, Rø Plantage og ved Rømersdal, er gennemgaaende kunstige og i Regelen meget blandede, idet forskellige Træarter er bragte til Anvendelse i forskellige Afdelinger og disse tillige er paa meget forskelligt Udviklingstrin i forstlig Henseende. Ogsaa de naturlige Skove i Almindingen og i Granitterrænet langs Nordøstkysten samt Kommuneskovene paa Sydlandet, der i Regelen følger Aaløbene, er som oftest Blandingsskove af Avn, Ask, Ælm, Birk, Røn m. fl., hvorpaa der er givet Exempler i det foregaaende. Der er et „Kaos" ogsaa i disse Skove, vidt forskelligt fra hvad f. Ex. den stærkt skyggende Bøg frembringer.

Den egentlige Klippevegetation er i Virkeligheden ogsaa et meget broget Kaos af forskelligartede Formationer, som er stykkede ud i smaa Portioner og uordentligt blandede. Ved Siden af en Klippeside med en ren Likenvegetation findes f. Ex. Klippehylder med lidt Muld og nogle enkelte Blomsterplanter eller endog en Prøve af en lille Græsmark, eller der vokser Lyng eller Buske, maaske endog en lille Prøve paa et Krat. Strandkrattene ved Slotslyngen, Gudhjem osv. er en yderst broget Vegetation, nærmest blomsterrige Tornekrat, der giver Husly til en Mængde Højstauder. Selv den Formation, der efter sin Natur maaske er den mest exklusive, nemlig Lyngheden, er her ialt Fald paa sine Steder ret kaotisk. Mest lig de magre, flade, jydske Heder er Lynghederne paa Sydlandet, f. Ex. SO. for Rønne og paa Sandstensterrænet. Det er vist ogsaa her, at man oftest vil træffe Mor, Blysand og Rødjord. De er elendige Heder med lav Lyng. De fleste andre Hedestrækninger saasom Slotslyngen og Højlyngen har en anden Karakter, der mere ligner Hedebakkerne i Midtjylland, f. Ex. i Silkeborgegnen. De udmærker sig ved høj og frodig Lyng og har et meget afvekslende Terræn og deraf følgende Afveksling i Vegetation, navnlig mange løse Stene og Granitklipper, og lave fugtige Sænkninger; tillige foregaar her en udpræget Selvsaaning af Træer som foran omtalt. Det er aabenbart en ved Granitens Forvitringspro-

dukter beriget Jord, rigere end den jydske; Humussyrerne neutraliseres formodentlig af Alkalier, der stammer fra Graniten. Højlyngen er paa Vej til ved en naturlig Udviklingsgang at blive til Skov. Ogsaa Klitterrænet i det sydøstlige Hjørne af Bornholm er meget varieret, men overgaar i denne Henseende næppe de vestjydske; derimod afviger det fra dem og ligner det sydsvenske ved Sandhammeren ved de der forekommende Krat af Æl og Birk (se „Dansk Plantevækst“, II).

Bornholms Flora afviger ikke lidt fra det øvrige Danmarks. Manglen af Bøg er en meget vigtig Afvigelse. Skovene ligner i deres Sammensætning mest vore sydlige Østersø-Øer; *Sorbus torminalis* er et af Fingerpegene. Af de paa Bornholm forekommende, ellers sjældne eller manglende Arter kan nævnes::

Anemone apennina. Aquilegia vulgaris. Asplenium adiantum nigrum, A. septentrionale, A. trichomanes. Cotoneaster integerrima. Cynanchum vincetoxicum. Dianthus prolifer. Draba muralis. Goodyera repens. Geranium lucidum. Helianthemum chamæcistus. Hieracium bifidum. Listera cordata. Lathyrus sphæricus. Linnæa borealis. Lunaria rediviva. Medicago minima. Orchis sambucinus. Poa bulbosa f. *vivipara. Pirola uniflora, P. umbellata, P. media. Petasites spuria. Polygonatum anceps. Potentilla arenaria, P. minor. Primula farinosa, P. acaulis. Potamogeton rutilus. Scutellaria hastifolia. Sorbus Aria, fennica, scandica, torminalis. Veronica spicata.* Desuden en hel Del flere, som kan findes hos Bergstedt, og som maa medtages, naar man vil oplyse Bornholms floristiske Stilling og Historie.

Af floristiske Mærkeligheder kan fremdrages, at *Asperula odorata* kun er funden paa en lille Plet. *Empetrum* spiller en ringe Rolle. *Arctostaphylos uva ursi* er ikke funden, saavel som andre jydske Hedeplanter, nemlig *Arnica* og *Genista*'erne.

Fra Dyreverdenen kan anføres, at Raager er i stort Antal, men Maarer, Ildere og Muldvarpe har ikke kunnet indvandre til Øen. Heller ikke Egernet, der c. 1889 indførtes af en Proprietær Kirketerp, vist til liden Gavn for Øen.

Bornholm er — jeg haaber man vil have faaet dette Indtryk — en yderst ejendommelig og rig Del af Danmark. Intet andet Sted finder man saa mange forskellige Formationer forenede paa et saa lille Areal. Overmaade meget maa være tilbage at undersøge. Maatte danske Botanikere oftere end nu sker søge derover.

Forandring i Vedbygning ved Grenrejsning hos Rødgran *(Picea excelsa)*.

Ved

O. G. Petersen.

Et af de interessanteste Forhold i Træernes Liv, forsaavidt angaar ydre Faktorers Indvirkning paa deres Udformning, er den Omstændighed, at Grenene efter Bortfjernelsen af en større eller mindre Del af Hovedaksen viser en forandret Reaktion overfor Tyngdekraften, hvilket giver sig tilkende ved, at de ændrer deres Stilling, saa de kommer til at staa i Hovedaksens Retning[1]). Dette er meget let at iagttage i Naturen eller ved Forsøg og er, navnlig i den senere Tid, oftere omtalt i Litteraturen.

Mindre kendt er derimod de Forandringer i Veddets Bygning og Udseende, som ledsager dette Fænomén. Oplysning herom maa navnlig søges i nogle af Rob. Hartigs Arbejder.

Ved Velvilje af Forstkandidat Fabricius fik jeg fra Brahetrolleborg Distrikt Materiale af Rødgran, som gav mig Lyst til at undersøge et bestemt Forhold, nemlig Rødveddets Udvikling samtidig med Grenrejsningen, og det er Resultatet heraf, der foreligger i disse Linier. Idet jeg ellers forudsætter Kendskab til disse Forhold, skal jeg blot minde om dette, at Rødveddet er erkendt for at være Ved af en særlig trykfast Natur, der hos Naaletræerne meget ofte følger med Grenens (eller den horizontale Stammes) hyponastiske Udvikling og dannes paa disse Organers Underside.

Mit første Undersøgelses-Objekt var en Stub med 2 Sidegrene af et Juletræ, fældet i Decbr. 1906; Stubben er taget i Januar

[1]) Her kommer ikke de Forhold i Betragtning, hvor det er en Grens Endeknop eller Sideknopper, der rejser sig.

1909. Der var altsaa forløbet to Vækstperioder efter Træets Fældning.

De to tilbageblevne Grene, henholdsvis 83 og 85 cm lange, har i Løbet af de to Aar[1]) rejst sig fuldstændig, den ene har endog

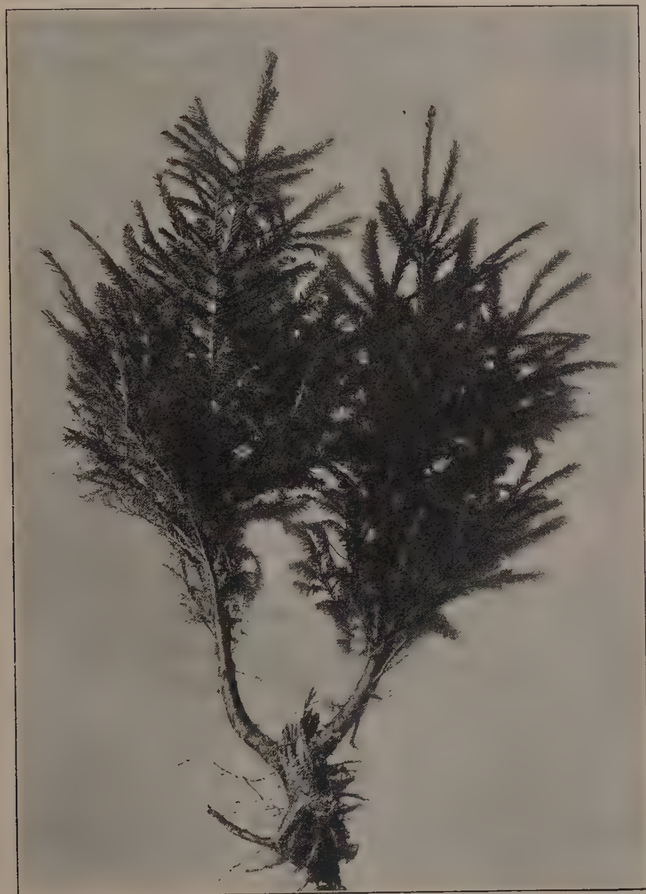


Fig. 1.

bøjet sig lidt til den modsatte Side (Fig. 1). Disse Grene har i en Afstand af 6 cm fra deres Udspring 9 Aarringe, og Træet maa altsaa have været nogle Aar ældre. Stammen er mellem Grenene og Jorden 18 cm i Omfang. Den følgende Undersøgelse gælder Grenen tilhøjre, den med et enkelt Endeskud.

[1]) d. v. s. indenfor et Tidsrum af 2 Aar; hvor lang Tid der er medgaaet, kan ikke siges med Bestemthed.

Med en Alder, som sagt, af 9 Aar har den paa det undersøgte Sted et Omfang af 75 mm, den, iøvrigt meget tynde, Bark iberegnet. Grenen er paa dette Sted noget fladtrykt, med den korte Akse liggende omtrent midt imellem Medianplanet og det, der danner en ret Vinkel med dette. Hyponastien er stærkt fremtrædende retvinklet paa den korte Akse.

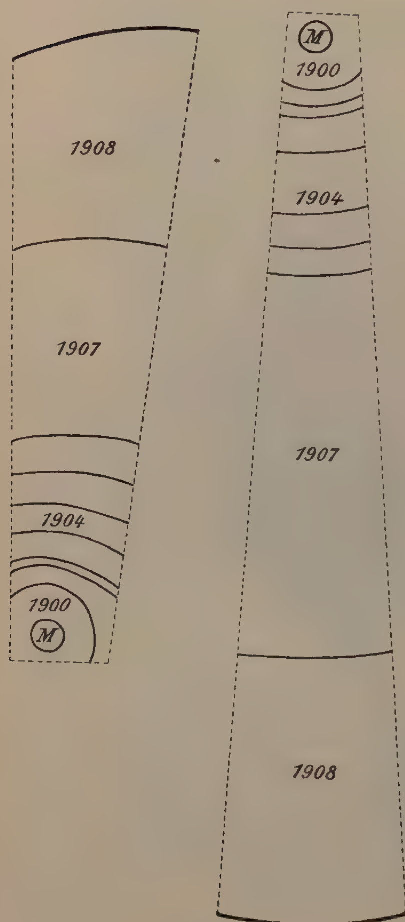


Fig. 2.

Snitfladen viser følgende (Fig. 2): De første 7 Aarringe er omtrent ens tykke til begge Sider, nemlig henved 2,5 mm tilsammen, Hyponastien er altsaa næsten ikke fremtrædende[1]), viser sig dog i Aarringen for 1904, i hvilken der ogsaa finder en svag Rødveddannelse Sted. Et helt andet Udseende faar Veddet efter Træets Fældning. Den næstyderste Aarring, altsaa den fra 1907, er underneden c. 4 mm tyk, paa Oversiden omtrent halv saa tyk, og den sidst dannede Aarring er underneden næsten 3 mm og paa Oversiden en Ubetydelighed over 2 mm tyk. Hele Undersiden af den tykke Aarring fra 1907 bestaar af Rødved, medens dette i den tilsvarende Region af Aarringen fra 1908 har dannet sig i 2 Bælter. Ingen af disse to Aarringe har Rødved paa Oversiden, den, der efterhaanden er bleven til Inderside.

Længere ude, i den 7 Aar gamle Del af Grenen, har de 5 første Aars Ved, 1902—1906, altsaa det, der er dannet før Træets Fældning, kun en Diameter af 3,5 mm med svag Hyponasti og

[1]) Saaledes som det ikke saa sjældent er Tilfældet med svagt voksede Grene.

delvis Udvikling af Rødved paa Undersiden; efter Dannelsen af de to yderste Aarringe, 1907—1908, har Veddet en Diameter af 13,5 mm. Disse to Aarringe er næsten centriske. Men m. H. t. Rødveddet er følgende at bemærke: Aarringen fra 1907 er begyndt med Rødveddannelse paa Undersiden; derefter er den gaaet over til at danne Rødved paa Oversiden i Stedet for, og mellem disse to Partier af Aarringen findes der en Kreds af store Harpiksgange. Aarringen endelig fra 1908 har en svag Stribe Rødved paa Oversiden. Disse to Aarringe er, som nævnt, omtrent ens tykke paa Over- og Undersiden. Den Aarring, der her frembyder særlig Interesse, er den fra 1907, det Aar, da Grenrejsningen begyndte; og det er ganske øjensynligt, at den rejsende Kraft først har begyndt at vise sin Virkning, efter at endel af Aarringen er dannet, idet Oversiden saa er blevet den, hvor Trykvirkningen har gjort sig gældende, og dette har givet sig Udslag i Dannelsen af Rødved[1]). Den abnorme Dannelse af Harpiksgange svarer til, hvad jeg ogsaa har iagttaget andetsteds[2]).

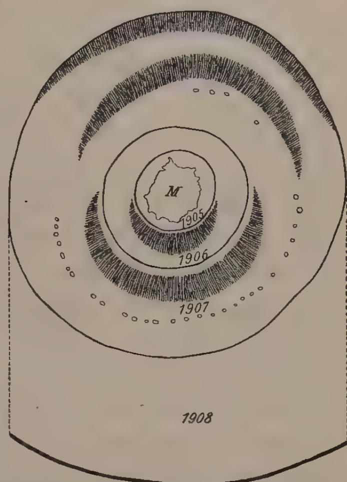


Fig. 3. Tværsnit gennem den 4 Aar gamle Del af den rejste Gren; den sidste Aarring (for 1908) kun delvis tegnet. *M* Marv. Aarringen for 1905 centrisk, uden Rødved. Aarringen for 1906 svagt hyponastisk med Rødved paa Undersiden (skraveret). Aarringen for 1907 svagt epinastisk, har begyndt med Rødveddannelse paa Undersiden; under den fortsatte Tykkelsevækst er dette rykket op paa Over- (Inder-) siden, men afsat i 2 Omgange.

Et lignende Billede faar vi af den henholdsvis 5 og 4 Aar gamle Del af Grenen, altsaa fra 1904 og 1905. Af den 4 Aar gamle har jeg givet en Afbildning, for at anskueliggøre Forholdet (Fig. 3), som efter det anførte ikke behøver yderligere Forklaring, i alt Fald ikke ud over den, som er givet under Figuren. I det Aar, da Grenrejsningen er begyndt, har Veddet udviklet sig tydelig epinastisk. I den 3 Aar gamle Gren, fra 1906, som altsaa var Aarsskud, da Træet blev fældet, findes endnu en lignende Ud-

1) Smlg. Rob. Hartig, Holzuntersuchungen 1901, S. 81—84.
2) Vid. Selsk. Oversigter 1903, S. 623.

vikling af Aarringen fra 1907, hvorimod den fra 1908 er hyponastisk med Rødved paa Undersiden. Men i Skuddet fra 1907, det, der altsaa har udviklet sig under Grenrejsningen, er Bygningen som paa en sædvanlig Gren, det første Aar centrisk, det andet Aar hyponastisk med Rødved paa Under(Yder-)siden. Aarsskuddet endelig er fuldstændig centrisk bygget[1]).

Dernæst undersøgte jeg Stubben af et andet Juletræ, ligeledes fældet i Decb. 1906, taget i Januar 1909.

1 Gren tilbagebleven, 85 cm lang (Endeskuddet dødt, Grenen derfor maalt til Spidsen af Sideforgreningerne), har i Løbet af de to Aar rejst sig fuldstændig. Undersøgt en Skive fra Krumningen, 10 Aarringe. De første 8 Aars Vedcylinder 6 mm i Diameter, den hele Cylinder 22,5 mm, altsaa en kolossal Tilvækst efter Træets Fældning. Inden Fældningen svag Hyponasti, dog med mer eller mindre Rødved paa Undersiden, undtagen som sædvanlig den første Aarring. Efter Fældningen udpræget hyponastisk Udvikling med stærk Rødveddannelse i Aarringens nederste Halvdel. Den næste undersøgte Snitflade er fra den 8 Aar gamle, ret op og ned staaende Del af Grenen. De 6 inderste Aarringe svagt hyponastiske med nogen Rødveddannelse paa Undersiden. Aarringen fra 1907, altsaa den første efter Fældningen, begynder med stærk Rødveddannelse paa Undersiden, men hen mod Slutningen af Vækstperioden hører dette pludselig op, og Rødveddet forlægges i Aarringens yderste Del til dennes Overside, hvorved Aarringen nærmer sig til Epinasti. Aarringen fra 1908 er ret udpræget epinastisk med Rødved kun paa Over (Inder-) siden. I Grenstykket med 6 og det med 5 Aarringe (1903—1908 og 1904—1908) er Billedet fremdeles dette, at Aarringen for 1907 begynder med at danne Rødved paa Undersiden, derpaa pludselig slaar over til at danne Rødved paa Over (Inder-) siden, og at Aarringen fra 1908 kun danner Rødved paa Over (Inder-) siden. Disse to Aarringe er tillige noget epinastisk udviklede. I den 4 og 3 Aar gamle (1905—1908, 1906—1908) Del af Grenen er det samme Tilfældet med Aarringen fra 1907, men her er Rødveddet i Aarringen fra 1908 flyttet tilbage til Under (Yder-) siden, der er hyponastisk bygget. De to yngste Skud, de, der er fremkomne efter Træets Fældning, mangler paa denne Gren.

---

[1]) Skuddet fra 1907 ender dorsiventralt, men Skuddet fra 1908 ender radiært, d. v. s. med Knopper til alle Sider.

Jeg vil forsøge at sammenfatte Iagttagelserne fra disse to Træer: De i Nærheden af Træets Fod siddende tilbageblevne Grene har været meget tynde, tildels med svagt udviklet Hyponasti og Rødved paa Undersiden. Efter Træets Fældning har der fundet en stærk Tykkelsevækst Sted samtidig med, at Grenene har rejst sig fuldstændig indenfor et Tidsrum af 2 Aar. Reaktionen med Hensyn til Veddets Bygning har været meget forskellig i Grenens forskellige Regioner. Grenens nedre Del har efter Fældningen udviklet sig stærkt hyponastisk med Rødved paa Undersiden. Det næstsidste Aars Skud ogsaa, mens selve Aarsskuddet dog altid er centrisk. Men i den mellemliggende Del fremtræder Reaktionen paa den karakteristiske Maade, at Aarringen fra 1907 efter at have begyndt at udvikle sig normalt, d. v. s. med Rødved paa Undersiden, gaar over til epinastisk Udvikling med Rødved paa Oversiden, og Aarringen fra 1908 slet ikke har Rødved paa Undersiden, men kun paa Oversiden.

Efter at have faaet dette Billede frem af, hvad der gaar for sig inde i Grenen under Rejsningen, ønskede jeg at gaa det efter paa noget mere Materiale og skrev derfor til det ovenfor nævnte Distrikts Bestyrer, Hr. Skovrider Elers Koch, med Anmodning om at sende mig 5 lignende Træer. Dette blev gjort med stor Beredvillighed. Materialet blev udtaget ved Forstkand. Fabricius, og Undersøgelsen gav Bekræftelse paa de tidligere indvundne Erfaringer. Det var paa nogle af Træerne ikke 1 eller 2, men flere Grene, der var blevet tilbage efter Fældningen og havde rejst sig, hvilket gav mere Materiale til Undersøgelse. Kun hvor Grenene havde rejst sig i en Retning, der laa udenfor Medianplanet, man kan altsaa sige, hvor Grenen havde rejst sig skævt, fandt, som rimeligt er, lidt afvigende Forhold Sted; ligeledes hvor der fra Hovedgrenen havde udviklet sig Sidegrene af samme eller lignende Styrke som den selv. Men i typiske Tilfælde som de afbildede blev Billedet det samme. Det kan bemærkes, at paa de rejste Sidegrene er de for 1909 anlagte Knopper under Endeknoppen radiært stillede.

M. H. t. Grenrejsninger har jeg tidligere[1]) udtalt, at »Kendskabet til, at Organer, der har afsluttet deres Længdevækst, er i Stand til at foretage aktive Krumninger, kan vist føres tilbage til Hofmeister, der....« (1868).

---

[1]) Forstbotaniske Undersøgelser 1906, S. 50.

Det har vist sig, at Kendskabet til og en nøje Beskrivelse af Grenrejsning findes hos Theodor Hartig 1859[1]). Det drejer sig om en 15aarig Granbestand, som han lod afskære 4 F. over Jorden i Løbet af Sommeren. »Allerede efter 6 Uger havde paa mange af Granstubbene de øverste Grene — og kun disse — rejst sig i lodret Stilling. Bøjningen opefter havde udelukkende fundet Sted ved Grenenes ofte tommetykke Basis, alle øvrige Greninternodier havde beholdt deres lige Retning«. Der bemærkes udtrykkelig, at de paagældende Grene oprindelig havde en horizontal Stilling. Hartig diskuterer Aarsagen og siger, at Lyset kan det ikke skyldes, men at der aabenbart ligger en indre Drift til Grund derfor, som er mægtig nok til at overvinde ikke alene Trakeïdernes Sammenhængskraft ved Basis af en tommetyk Gren, men ogsaa 3 F. lange, rigt naalebærende Grenes Tyngde.

Det siger sig selv, at det maa være en mægtig Kraft, der skal til for at tvinge en Gren fra sin horizontale eller næsten horizontale Stilling over i en blivende lodret Stilling, og det forekommer mig at være af Interesse, at denne Kraft tillige giver sig et synligt Udtryk deri, at det særlig overfor Tryk modstandsdygtige Ved kommer til Udvikling paa Grenens Overside, der efterhaanden bliver til Inderside, medens før det modsatte var Tilfældet. Det er ligesom en Illustration til den Proces, der gaar for sig, og tjener i høj Grad til at anskueliggøre denne. Men det giver tillige en Forestilling eller en Anelse om, hvor uendelig nuanceret et Væv, i foreliggende Tilfælde altsaa Naaletræved, kan være under Paavirkning af de forskellige ydre Faktorer.

Nylig er der kommet en Afhandling af Jaccard[2]), der stimulerede mig til Publikation af ovenstaaende Opsats, som jeg havde haft liggende i flere Aar. Den nævnte Forfatter beskriver et noget lignende Tilfælde, iagttaget paa *Pinus nigra* (Østrigsk Fyr)[3]). Men han opfatter den abnorme Rødveddannelse her — den paa Oversiden — paa en anden Maade og kommer til det Resultat, at Rødved kan dannes som Følge af en Trækspænding[4]).

---

[1]) Allg. Forst- u. Jagdzeitung 1859, S. 416.

[2]) P. Jaccard, Ueber abnorme Rotholzbildung (Berichte d. deutsch. Bot. Gesellsch. XXX Jahrg. 1912).

[3]) Som vi plejer at kalde *P. Laricio austriaca.*

[4]) »Da die aufwärts gekrümmte Oberseite des betreffenden Zweiges einer Zugspannung und nicht einem Längsdrucke ausgesetzt war, so muss

Heller ikke Rob. Hartigs Syn paa et tilsvarende Forhold kan jeg dele. Han udtaler i sin sidste Bog[1]): »An solchen Ästen tritt nun die merkwürdige Erscheinung auf, dass die beiden Reize, welche Rotholz erzeugen, gleichzeitig und getrennt zur Wirkung kommen, dass also auf der Unterseite Rotholzbildung als Folge des Schwerkraftreizes, auf der Oberseite aber Rotholz als Folge des Längsdruckreizes zum Vorschein kommt«.

En anden Iagttagelse af Rødved, der optraadte paa en meget uregelmæssig Maade (hos en Bjergfyr, *Pinus montana*), førte Jaccard til følgende Udtalelse, »dass bei den untersuchten Objekten die Bildung und Verteilung der Rotholztracheïden weder durch die mechanische Wirkung der Schwerkraft noch durch diejenige des Windes bedingt wird.« »Es unterliegt keinem Zweifel, dass in diesem Falle die Rotholzbildung nicht von den Festigkeitsverhältnissen, sondern von den Ernährungsbedingungen abhängig ist[2]).

Om dette har noget paa sig, tør jeg ikke udtale mig om; men det ligger i alt Fald det foreliggende Spørgsmaal fjernere.

---

man annehmen, dass die Rotholzbildung nicht notwendigerweise mit dem Vorhandensein eines Längsdruckes verbunden ist, und dass Rotholz auch unter starker Zugspannung zu entsthehen vermag«. (l. c. S. 672).

[1]) Holzuntersuchungen, Altes und Neues, Berlin 1901 (S. 82).

[2]) l. c. S. 677.

Nogle Iagttagelser over *Galanthus nivalis*.

Af

Vilhelm Bønner.

Ved et heldigt Tilfælde havde jeg i Begyndelsen af Aaret 1913 Lejlighed til at undersøge c. 1000 *Galanthus nivalis*, hvis Løg siden Foraaret 1912 havde ligget dybere i Jorden end Galanthus-Løgene plejer at ligge.

I Almindelighed ligger Løgene af *Galanthus nivalis* c. 3—5 cm under Jordoverfladen, og Størrelsen af disse Løg overstiger sjældent Størrelsesklassen 3, saaledes som det senere vil blive forklaret.

De Eksemplarer, jeg havde at gøre med, voksede ved Randen af en Vej paa et smalt, temmelig stærkt skraanende Terrain. Tidligt i Foraaret 1912 — det var vistnok i Februar, men nøjagtig Tidsbestemmelse kunde jeg desværre ikke faa — blev dette Terrain højnet c. 10—15 cm ved paafyldt Jord fra et andet Sted.

Da jeg den 29. Marts 1913 udgravede nogle blomstrende Eksemplarer for at studere dem nærmere, fandt jeg for første Gang den Ejendommelighed, som Prof. Raunkiær og andre[1]) har beskrevet, nemlig, at der hos mange Planter var dannet et nyt Løg ovenfor det gamle Løg. Da jeg fik at vide, at alle Planter paa denne Plet sandsynligvis laa dybere i Jorden end normalt for Arten, besluttede jeg at undersøge dem allesammen.

---

[1]) C. Raunkiær. De danske Blomsterplanters Naturhistorie. I. Københv. 1895—99 p. 233. Th. Irmisch: Beiträge zur Morphologie der Amaryllideen. Halle 1860. H. Wydler: Mittheilungen der naturf. Ges. zu Bern 1872. W. Voss: Oesterreich. bot. Zeitschrift, Jahrg. 37, 1887, p. 162—167.

Jeg gjorde dette i de følgende 14 Dage. Mit Arbejde blev meget lettet derved, at i de fleste Tilfælde dannede 50—70 Eksemplarer en Gruppe som aabenbart nedstammede fra en eller faa Moderplanter. Bevoksningen var altsaa temmelig gammel. Jeg undersøgte alle Løgene; men først i Løbet af selve Undersøgelsen blev jeg helt klar over alle de Synspunkter, der maatte tages Hensyn til; deraf kommer det, at kun 500 Eksemplarer er undersøgte i alle Henseender.

Planternes Dybde, d. v. s. Løgets Afstand fra Jordoverfladen, har jeg bestemt paa den Maade, at jeg har maalt Løgkagens Afstand fra det Sted paa Blade og Stængler, hvor disse bliver tydeligt grønne. Denne Farvegrænse er ved nogen Øvelse let at kende og svarer, selv naar Planterne vokser tæt sammen, nøjagtig til det Sted, hvor Blade og Stængler kommer op over Jorden. Iagttagelsesfejlen udgør ikke mere end 1/2 cm. Mærkes maa, at disse Tal, i Modsætning til andre, angiver den retlinede Afstand; Krumninger har jeg altsaa ikke taget Hensyn til. Derfor er disse Maal hos en Del Planter ikke saa nøjagtige, som de kunde være; dette maa bemærkes, fordi det sandsynligvis ikke er den absolute Dybde, der bestemmer den Maade, paa hvilken Planterne reagerer mod at være komne for dybt i Jorden.

Kun ved den sidste Fjerdedel af Løgene (263) har jeg maalt Længden af det nydannede Stængelparti d. v. s. Afstanden fra det gamle til det nye Løg. Denne Afstand har jeg maalt fra Undersiden af det ene Løg til Undersiden af det andet. Her angiver Tallene ikke den retlinede Afstand, men det nydannede Stængelpartis absolute Længde, idet der er taget Hensyn til de optrædende Krumningers Længde; ogsaa her overstiger Iagttagelsesfejlen næppe 1/2 cm.

I den samme sidste Fjerdedel af Løgene har jeg bestemt Løgenes Styrke eller Størrelse. Men medens de øvrige Maal er udførte direkte ved Hjælp af Maalestok, har jeg her kun ved Skøn henført Løgene til de enkelte Størrelsesklasser; men jeg har kontrolleret mig selv paa denne Maade, at jeg har skønnet over de samme Løg flere Gange, og jeg er hver Gang kommen til næsten samme Resultat. Som Grundlag for Vurderingen inddelte jeg alle Løgene i 5 Størrelsesklasser. Den første Klasse omfatter de Løg, som er 3 mm tykke i Tværsnit paa det bredeste Sted; den anden Klasse danner de Løg, som er 6 mm, og saaledes videre indtil 15 mm. Overgange mellem de enkelte Størrelses-

klasser har jeg betegnet ved Tilføjelse af + eller ÷ ved de enkelte Tal.

Prof. Raunkiær bemærker[1]), at i intet af de Tilfælde, han undersøgte, havde Løgene Blomst, naar de havde lagt deres Vækstpunkt højere op i Jorden. Denne Omstændighed gav mig Anledning til at inddele de undersøgte Planter i fire Grupper, som Tabel 1 viser.

Dybden i cm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
+ B — H........	2	10	10	22	32	25	32	26	18	8	6	7	4	»	202
+ B + H........	»	»	»	»	1	»	»	2	5	7	8	4	4	2	33
— B + H........	»	»	2	6	24	24	35	35	22	10	4	5	5	2	174
— B — H........	1	1	7	8	15	11	12	9	3	1	»	»	»	»	68
	3	11	19	36	72	60	79	72	48	26	18	16	13	4	477

Tabel 1. Oversigt over 477 Løg undersøgte med Hensyn til Forholdet mellem deres Dybde i Jorden, og hvorvidt de var blomstrende (+ B) eller ikke (— B), og hvorvidt det ny Løg var hævet højere op i Jorden (+ H) eller ikke (— H).

Dybden i cm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
+ B — H......	1	5	5	10	16	12	16	13	9	4	3	4	2	»	42
+ B + H......	»	»	»	»	3	»	»	6	15	21	25	12	12	6	7
— B + H......	»	»	1	3	14	14	20	20	13	6	2	3	3	1	37
— B — H......	1,5	1,5	10	12	22	16	18	13	4,5	1,5	»	»	»	»	14
	1	2	4	7	15	13	17	15	10	5	4	3	3	1	100

Tabel 2. Det samme som i Tab. 1, men udtrykt i Procent.

Her betyder B, at Løget havde Blomst, og H, at Vækstpunktet var hævet; + og ÷ betyder, at vedkommende Forhold henholdsvis fandtes eller manglede. Tabel 2 viser det samme som Tabel 1, men udtrykt i %.

Den første Gruppe i disse to Tabeller omfatter de normale Planter, hvorved jeg her forstaar Planter, som har Blomst, men som ikke har hævet det nye Løg; det ses, at saadanne Planter forekommer i næsten enhver Dybde; deres Gennemsnitsdybde er 14—15

[1]) L. c.

cm, og 2/3 af Løgene findes i en Dybde af 12—15 cm. De udgør i Reglen c. 40 % af samtlige Løg i en given Dybde.

Paafaldende er den følgende Gruppe, der omfatter Planter, som baade har Blomst og har hævet det nye Løg. Denne Gruppe sammensættes ikke af Planter fra enhver Dybde, men saa godt som kun af Planter fra stor Dybde; deres Gennemsnitsdybde var 18—19 cm, medens Gennemsnitsdybden for samtlige 477 Løg i Tabel 1 er 15 cm; af de 33 Løg i denne Gruppe sad kun eet højere end 15 cm; deres Procent af samtlige Løg stiger med Dybden.

Den 3. Gruppe af Planter, de, der kun har hævet det nye Løg (men ikke blomstret), er ligesom 1. Gruppe, sammensat af Planter fra næsten enhver Dybde; Middeldybden er 15 cm, og 4/5 af Løgene fandtes i en Dybde af 13—17 cm.

Den 4. Gruppe, de, som hverken har blomstret eller hævet det nye Løg, har en Gennemsnitsdybde af 13—14 cm.

De dybest siddende Løg er saaledes de, som baade blomstrer og hæver det nye Løg; derefter følger de, som har hævet det nye Løg, men som ikke har blomstret; altsaa: de Planter, som hæver det nye Løg, sidder dybest; hvilket jo ogsaa maatte ventes. Derefter følger de normale Planter, d. v. s. Planter, som blomstrer, men som ikke har hævet de nye Løg; tilsidst: o. højest i Jorden, kommer de Løg, som hverken har blomstret eller hævet det nye Løg.

Tabellerne 3 og 4 kaster Lys over disse Forhold. I Tabel 3 er de i Tabel 1 opførte Gruppers Individer ordnede efter Løgets Størrelse; kun er Overgangsværdierne udlignede; Tabel 4 viser det samme som Tabel 3, men i Procenttal.

Størrelsesklasser	1	2	3	4	5	
+ B — H	»	»	8	44	41	93
+ B + H	»	»	1	6	6	13
— B + H	1	50	42	16	1	110
— B — H	2	11	13	21	»	47
	3	61	64	87	48	263

Tabel 3. Oversigt over 263 Løg, undersøgte med Hensyn til Forholdet mellem Løgenes Størrelse og hvorvidt de var blomstrende (+ B) eller ikke (— B), og hvorvidt det ny Løg var hævet højere op i Jorden (+ H) eller ikke (— H).

Størrelsesklasser	1	2	3	4	5	
+ B — H	»	»	9	47	44	35
+ B + H	»	»	8	46	46	5
— B + H	1	45	38	15	1	42
— B — H	4	23	28	45	»	15
	1	23	25	33	18	100

Tabel 4. Det samme som i Tab. 3, men udtrykt i Procent.

Betragter vi nu disse Sammenstillinger, finder vi saavel i 1. som i 2. Gruppe kun Løg med Størrelsen 3—5, ja endog næsten kun 4—5. De andre to Grupper derimod har hovedsagelig Løg af 2. og 3. Størrelsesklasse. Med andre Ord: de Planter, som blomstrer, har de tykkeste Løg, der, hvad en Sammenligning har vist mig, endog synes at være tykkere end hos de Planter, hvis Løg befinder sig i normal Dybde; hos saadanne Planter finder man næsten udelukkende Løg af 3. Størrelse eller mindre.

I det undersøgte Materiale viste der sig et interessant Forhold mellem Løgenes Størrelse og deres Dybde i Jorden, idet Procenttallet af store Løg tiltog med Dybden. De fleste Løg, som var højere i Jorden end 16 cm, havde Størrelsen 2—3; de fleste, som sad dybere end 16 cm, havde Størrelsen 4—5. Af 32 Løg, som sad 17 cm dybt, havde 20 Størrelsen 4—5; af 19, som sad 18 cm dybt, havde 12 Størrelsen 4—5; af 13 med Dybden 19 cm havde 10 Størrelsen 4—5, og i endnu større Dyder havde alle Løgene Størrelsen 4—5. Det samme illustrerer Tab. 5 og 6.

Dybde i cm		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Størrelsesklasser	1	»	»	»	»	»	»	2	»	1	»	»	»	»	3
	2	»	»	»	2	13	10	12	14	6	2	2	»	»	62
	3	1	»	4	2	12	5	14	14	4	6	1	»	1	64
	4	»	1	3	2	9	9	18	14	16	6	5	2	2	87
	5	»	1	»	3	5	2	8	8	4	5	6	4	2	48
		1	2	7	10	39	26	54	50	31	19	14	6	5	264

Tabel 5. Oversigt over 264 Løg, undersøgte med Hensyn til Løgenes Størrelse og deres Dybde i Jorden.

Hvorledes forholder nu disse Fakta sig til de Forklaringer, man hidtil har givet? Rimbach[1]) antager, at det er Højden af det ovenpaa Løgene liggende Jordlag, som bestemmer den omtalte Hævning. Men Højden af det ovenpaa liggende Jordlag forandrer Livsbetingelserne i mere end en Henseende. Tyngde, Lys, Varme, Luft, maaske ogsaa Vandforhold bliver forandret. At det først og fremmest er Forholdet til Lyset, som virker, har Rimbach formodet og Raunkiær paavist. De forandrede Lysforhold virker nemlig saaledes, at Planten maa opbygge usædvanlig lange Stængelstykker, før Kulsyreassimilationen begynder. Mængden af det Materiale, der bruges for at uddanne Stængelstykket mellem Løget og Overfladen, tjener direkte Planten som Maalestok for Dybden. Rimbach sluttede videre, at den større eller mindre Mængde af Materiale, Planten bruger, virker som Aarsag til, at den forandrer sin Højde i Jorden. For saavidt stemmer de fundne Tal godt med Forklaringen, som en Sammenligning af Tabellerne viser.

	Dybden i cm	9—15	16—21
Størrelsesklasser	1	70	30
	2	62	38
	3	59,5	40,5
	4	48	52
	5	39,5	60,5

Tabel 6. Det samme som i Tab. 5, men udtrykt i Procent.

For det første vil nemlig kun saadanne Planter bestaa den Styrkeprøve, de ved den anormale Dybde er udsat for, som raader over en stor Mængde Oplagsnæring, hvilket vil sige det samme som at have tykke Løg. Dette forklarer paa den ene Side, hvorfor de af de undersøgte Planter, som baade blomstrede og havde hævet Vækstpuntet, havde de største Løg, og paa den anden Side, hvorfor Evnen til at hæve Vækstpunktet findes hos Planter med meget mindre Løg, naar de ikke tillige skal opbygge et Blomsterskud. Den første Gruppe i Tabel 4 forklares ogsaa let; 91 % af Løgene i denne Gruppe havde Størrelsen 4—5; men for de flestes Vedkommende var Dybden ikke særlig stor, naaede ikke Middelmaalet; skønt disse Planter maatte opbygge et Blomsterskud, var de Krav, der stilledes til Oplagsnæringsmængden dog saaledes ikke særlig store, og derfor var der heller ikke Grund nok til at lægge det nye Løg højere op. Ganske det samme gælder den fjerde Gruppe i Tabel 4; Løgene var her ganske vist forholdsvis smaa,

[1]) A. Rimbach: Das Tiefenwachstum der Rhizome. Beiträge z. wiss. Bot. herausgeg. v. Fünfstück 1893.

men Dybden var ogsaa ret ringe; og da Planterne ikke blomstrede, var Kravet til Oplagsnæring ikke stort, — og det nye Løg hævedes ikke.

Men de fundne Tal bringer et ganske nyt Faktum som Tab. 5 og 6 viser: Løgets Størrelse tiltager med Dybden. Rimbach antog det modsatte: „Diejenigen Teile des tiefsitzenden Exemplars, welche das Material zum Aufbau der oberirdischen Organe liefern, müssen stoffärmer werden als die entsprechenden Teile der oberflächlich sitzenden. Folge dieser Stoffarmut ist offenbar auch das Kleinerwerden der Exemplare bei fortgesetzter Vegetation in übergrosser Tiefe". Han sluttede videre, at den Kendsgerning, at Planten overhovedet tilstræber en Normaldybde, staar i Sammenhæng med Begrænsningen af Plantens Størrelsesvækst. Men den Begrænsning eksisterer ikke i de snevre Grænser, han antog, og kan i hvert Tilfælde ikke tjene som Forklaring af en Normaldybde. Planten kan efterhaanden forstørre sit Løg, naar den har Vanskelighed med at opbygge det lange Stængelstykke. Jeg formoder, at de fundne anormale Løgstørrelser er Reaktioner paa en anormal Dybde. Tab. 7 og 8 viser, at denne Tankegang er i Overensstemmelse med Iagttagelserne.

Dybden i cm	9—10	11—13	14—16	17—19	20—22	
+ H 1—3	0	21	54	18	1	94
+ H 4—5	0	1	9	17	2	29
— H 1—3	1	15	16	1	0	33
— H 4—5	2	24	49	27	5	107
	3	61	128	24	8	263

Tabel 7. 263 Løg undersøgte med Hensyn til Løgenes Størrelse, Dybde i Jorden og Hævning af de ny Løg.

Dybden i cm	9—10	11—13	14—16	17—19	20—22
1—3	0	58	76	95	100
4—5	0	4	16	39	29

Tabel 8. Det samme som i Tab. 7, men udtrykt i Procent; Tallene angiver Procent af hævede Løg i de forskellige Dybder og Størrelsesklasser.

Hos de smaa Løg (Størrelsesklasse 1—3) stiger nemlig Procenttallene af de hævede Løg meget mere med Dybden end hos de store Løg. Der synes saaledes ikke at være en bestemt Normaldybde for Løgene i Almindelighed, men derimod en bestemt Normaldybde for de enkelte Løgstørrelser. I hvilken Grad nu Løgstørrelsen, kan tiltage, er en anden Sag. Naar den som antaget bliver bestemt ved Dybden, kommer man til det Resultat, at der er en lovmæssig Sammenhæng mellem den Mængde Oplagsnæring, Planten bruger det ene Aar, og den, som den opsamler for det følgende Aar. Hermed stemmer ogsaa overens den Ejendommelighed, at den assimilerende Del af Planten var desto større, jo dybere Plantens Løg var under Overfladen; i hvert Tilfælde var Løvbladene ofte paafaldende store hos de dybt siddende Løg. Jeg fandt flere Individer af 40 cm's Længde, hvoraf Halvdelen var over Jordoverfladen.

Prof. Raunkiær har stillet et andet meget interessant Spørgsmaal[1]), nemlig om der er en lovmæssig Sammenhæng mellem Dybden og Længden af det Stængelparti, hvorved det nye Løg føres højere op i Jorden. Mine Iagttagelser tyder paa, at det nye Stængelpartis Længde til en vis Grad tiltager med Løgets Dybde.

Efter det ovenfor sagte maatte man snarere vente en Sammenhæng mellem Løgets Størrelse og det nye Stængelpartis Længde; men her har jeg heller ikke fundet helt samstemmende Resultater, hvilket sandsynligvis skyldes den anden Faktors, nemlig Dybdens Indflydelse.

Det nye Stængelpartis Længde synes at være temmelig begrænset, og det kan derfor være nødvendigt, at et og samme Løg hæver Vækstpunktet flere Gange. Saadanne Planter findes ogsaa ofte. De er kendelige paa det Stængelparti, som bliver tilbage fra den foregaaende Løgforskydning. De Planter med saadanne Stængelpartier fra det foregaaende Aar, som jeg fandt, havde næsten uden Undtagelse ogsaa i dette Aar hævet deres Løg; men langtfra alle Planter, som havde hævet Vækstpunktet i dette Aar, havde gjort det ifjor, hvilket passer rigtig godt med det ovenfor sagte. Det er nemlig saaledes, hvad ogsaa Prof. Raunkiær har fundet, at *Galanthus nivalis* ikke altid hæver det nye Løg, selv om det er for dybt i Jorden. Maaske bestaar det

---

[1]) Danske Blomsterplanters Naturhistorie l. c.

første Stadium deri, at der oplejres mere Oplagsnæring end sædvanligt.

Jeg har selvfølgelig blandt mine Planter aldrig fundet et Individ, som havde forandret Vækstpunktets Plads mere end to Gange, idet disse Planter jo kun i to Vækstperioder havde været for dybt i Jorden. I andre Tilfælde kan der maaske finde Hævning Sted mere end to Aar i Træk. I Modsætning til *Leucojum*, som hjælper sig paa en lignende Maade, naar den kommer for dybt i Jorden, bærer den gamle, nedre Løgkage hos *Galanthus* ingen Rødder og Blade og tager heller ikke Del i Plantens Livsvirksomhed. Hos *Leucojum* findes flere Løg ovenpaa hinanden, hvert med talrige Rødder. Denne Forskel forklares hovedsagelig derved, at *Galanthus* har et toaarigt Løg, medens *Leucojum*'s Løg er fleraarigt. Dog fandt jeg ogsaa Eksemplarer af *Leucojum*, hvis nedre, gamle Løgkage nu var ganske uden Ammeorganer, men havde mange Rødder, der stod i levende Forbindelse med det højere liggende hævede Løg.

Til Slutning er det mig en kær Pligt at takke Prof. Raunkiær for den Hjælp, han har ydet mig, ved Iagttagelsernes Offentliggørelse.

Vegetationen i nogle Vandhuller i Nordvendsyssel.

Af

Agnete Seidelin.

Syd for Højen, af Tourister almindelig kaldet Gammel Skagen, i det nordligste Vendsyssel findes en Del smaa Vandhuller, oprindelig Tørvegrave. De ligger lidt Syd for Højen Sømærkebakke, i en Klitslette Nord for Pælebakkeklit; samme Lavning er mod Øst opdyrket, og her ligger Højen Station. En Grøft, der kommer fra en Plantage mod Øst, gennemskærer Klitsletten, bøjer nær Stranden mod VSV og løber ud i Skagerak eller taber sig i Sandet.

I sidste Halvdel af Juli Maaned undersøgte jeg Vegetationen i hen ved en Snes af Vandhullerne, hvilket antagelig er omtrent Halvdelen af den samlede Mængde, og desuden en kortere Strækning af Grøften.

Paa S. 374—375 findes i Tabelform en Oversigt over Vegetationen i Vandhullerne og oven over denne angivet deres Størrelse og Vandets Dybde i Meter, begge Dele kun efter Skøn; for to er ikke Størrelsen og for tre ikke Dybden noteret. Størrelsen af de enkelte Vandhuller ansloges til at ligge mellem ca. 1 m² og ca. 25 m². Den anslaaede Længde og Bredde er angivet i Tabellen; i enkelte Tilfælde er i Stedet derfor kun den straks anslaaede Størrelse opført.

Vandet var alle Vegne lavt, i de dybeste Huller kun ca. 0,7 m. Nogle Huller var i Sommeren 1912 kun smaa Sumpe uden Vand over den fugtige og bløde Bund. Flere manglede da ogsaa Hydrophyter, i andre var de til Stede, nogle Steder dog delvis i Landform; noget bedre Livsbetingelser end nu har de formodentlig haft i Forsommerens højere Vandstand.

Oprindelig er Vandhullerne Tørvegrave af noget forskellig Alder. Generalstabens Maalebordsblad fra 1887 har kun 13 Vandhuller. Den nuværende Ejers Oplysninger, der dog næppe er nøjagtige, gaar ud paa, at nogle Huller er ca. 20 Aar gamle, og det skulde vel være disse 13, og at andre er 12 Aar og atter andre 5—6, samt at de sidste Gravninger foretoges for 2—3 Aar siden. De lave Brinker uden om Tørvegravene bestaar af Martørv eller Sand eller af vekslende Lag af begge. De var fra Begyndelsen lodrette, men er ved Underminering mange Steder skredet ned; det nedskredne Materiale danner en flad eller svagt hældende Bred, hvor Fugtigbundsplanter kan finde Plads. Vandhullerne Nr. 3 og Nr. 4 har en forholdsvis anselig Bred, der udelukkende bestaar af Sand. Baade Bredvegetation og Vandvegetation har ringere Individmængde og Artsmængde end i de fleste andre Huller, hvad enten dette skyldes Bundens Beskaffenhed eller Vandhullernes Ungdom. Nr. 1 angives af Ejeren til ca. 10 Aar; jeg vilde anslaa dem begge til at være yngre.

I 15 af de 21 undersøgte Vandhuller er alle Phanerogamer og Karkryptogamer noterede. De Mosser, der spillede størst Rolle, er samlede. Apotheker C. Jensen, Hvalsø, har været saa elskværdig at bestemme dem. Det er: *Acrocladium cuspidatum* (L.) Lindb., *Amblystegium cordifolium* (Hedw.) De Not., *A. fluitans* (L.) De Not., *A. Kneiffii* Br. eur., *Bryum pallens* Sw., *Pohlia bulbifera* Warnst., *Polytrichum commune* L., *Sphaerocephalus palustris* (L.) Lindb., af hvilke *Amblystegium Kneiffii* er langt almindeligere end de øvrige.

To Characeer voksede sammen i et Vandhul, nemlig *Chara fragilis* og en *Nitella*-Art.

Desværre er de Smaaalger, der fandtes i Mængde i flere af Hullerne, ikke blevet samlet.

Til venstre i Tabellen findes en Liste over de forekommende Karplanter, opstillet i to Grupper. I den første findes Hydrophyter og Helophyter, ordnede efter deres Hyppighed; i den næste de øvrige Livsformer efter Raunkiær's System (1907), i systematisk Orden. Rubriken til højre for Plantenavnene angiver Livsformen, Tallet i den næste Antallet af Vandhuller, i hvilke Arten er funden.

To Arter, *Heleocharis palustris* og *Carex Goodenoughii*, findes i mere end $^2/_3$ af Hullerne. Betragtes de enkelte Huller som Stikprøver, har disse to Arter altsaa Hyppighedsgrad over 67 %

(Raunkiær 1913). 11 Arter findes i mere end 1/3 af dem og har altsaa Hyppighedsgrad mellem 67 % og 33 %, Resten, 39 Arter, under 33 %.

Vandhullerne er nummererede efter Antallet af Hydrophyter og Helophyter tilsammen. De, der har nogle Decimeters Dybde, har gennemgaaende, som venteligt er, flere af disse to Grupper end de, der er betegnet med »meget lidt Vand« eller »næsten tørt«.

Længde...		3,5	5	—	6	3	2	5,5	1,3 m²	3,5	1 m²	5,5	1,5	2	—
Bredde...		3,5	3		4,5	2	1	2,5		2,5		2,5	0,7	1,5	
Vanddybde...		0,7		0,5	0,7		meget lidt Vand	0,4	meget lidt Vand		fugtig Bund	0,7	meget lidt Vand	meget lidt Vand	næsten tørt
Potamogeton natans L.	Hy 7	x	x	..	x	x	..	x	x	X	..	..	..	..	..
Hippuris vulgaris L.	He 6	..	..	..	..	..	x	x	x	X	x	..	x	..	..
Equisetum limosum L.	He 3	..	..	..	..	..	..	X	x	..	..	x	..	..	..
Utricularia minor L.	Hy 3	x	..	x	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..
— neglecta Lehm.	Hy 2	x	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Potamogeton pusillus L.	Hy 2	..	X	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Lemna minor L.	Hy 2	x	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..
Batrachium paucistamineum (Tausch.) Gelert	Hy 2	x	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Callitriche hamulata Kütz.	Hy 2	X	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Comarum palustre L.	He 2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	x	..	..	X	..
Potamogeton alpinus Balbis.	Hy 1	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Glyceria fluitans (L.) R.Br.	He 1	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Sparganium simplex Huds.(?)	He 1	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Myriophyllum alterniflorum D C.	Hy 1	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Antal Hydro- og Helophyter...		6	4	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	0
Equisetum palustre L.	G 2	..	x	..	..	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..
Juncus conglomeratus L.	H 8	..	X	..	..	..	x	x	..	x	x	x	..	..	x
— effusus L.	H 1	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— filiformis L.	G 2	..	..	..	..	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..
— lamprocarpus Ehrh.	H 6	x	x	..	..	x	..	x	x	..	..	..	..	..	x
— supinus Moench.	H 5	x	..	..	x	..	..	..	x	..	..	x	..	..	x
— bufonius L.	Th 1	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..
(Luzula multiflora Lej.)	H 1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	x	..	..	..
Heleocharis palustris (L.) R. Br.	G 14	x	x	x	x	X	x	x	X	x	X	x	x	x	..
(Carex arenaria L.)	G 1	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— Goodenoughii Gay	G 12	x	x	x	..	x	x	x	x	X	x	x	..	X	..
— panicea L.	G 4	..	..	..	..	..	..	..	x	x	x	..	..	x	..

I Rubrikrækken under hvert Vandhuls Nummer er sat Kryds ud for de forekommende Arters Navne. Arter, der dominerer, alene eller sammen med andre, har et større Kryds.

Der findes 9 Hydrophyter og kun 5 Helophyter, 25 Hemikryptophyter, 6 Geophyter, 3 Chamæphyter og 4 Therophyter. Her, hvor Vand og fugtig Bund tages under eet, er Hemikryptophyterne stærkt dominerende lige som i Spektret for Danmark

Længde...			3,5	5		6	3	2	5,5	1,3 m²	3,5	1 m²	5,5	1,5	2		2,2
Bredde...			3,5	3		4,5	2	1	2,5		2,5		2,5	0,7	1,5		1,8
Vanddybde...			0,7		0,5	0,7		meget lidt Vand	0,4	meget lidt Vand		fugtig Bund	0,7	meget lidt Vand	meget lidt Vand	næsten tørt	meget lidt Vand
ex Oederii Ehrh.	H	1	..	..	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..
lcus lanatus L.)	H	3	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	x	..	..	x	..
rostis vulgaris With.) ..	H	4	..	..	..	..	..	..	..	x	x	..	..	..	..	x	x
— alba L.)	H	9	..	x	x	..	x	..	x	x	x	..	x	..	..	x	x
ix repens L.) .... (N)	Ch	6	..	x	..	..	..	x	..	x	x	..	..	..	..	x	x
gina procumbens L.) ...	Ch	3	..	..	..	..	x	..	..	x	..	..	x	..	..	..	..
— nodosa (L.) Fenzl.	H	1	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
astium caespitosum Gil.)	Ch	1	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
nunculus flammula L...	H	7	..	x	..	x	X	..	x	x	x	..	x	..	..	..	..
esdalea nudicaulis (L.) . Br.)	Th	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	x	..
damine pratensis L.	H	3	..	x	..	..	..	..	..	x	x	..	..	..	..	..	..
ola canina L.)	H	1	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— palustris L.	H	1	..	..	..	..	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..
diola multiflora (Lam.) scherson)	Th	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	x	..	..	..	..
lygala vulgare L.)	H	1	..	..	..	..	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..
tentilla erecta (L.) Dalla Torre)	H	6	..	x	..	..	..	..	x	x	x	..	x	..	..	..	x
— anserina L.)	H	3	..	x	..	..	..	x	x	..	..	..	..	..	..	..	..
hrum Salicaria L.	H	4	..	x	..	..	..	x	..	..	x	..	..	x	..	..	..
ilobium parviflorum chreb.	H	8	..	x	..	..	x	x	x	x	x	..	x	..	..	..	x
drocotyle vulgaris L....	H	4	..	..	..	..	..	..	x	..	x	..	..	..	x	..	x
osotis caespitosa Schultz	Th	6	..	x	..	..	x	x	..	X	x	x	..	..	..	..	..
onica scutellata L......	H	3	x	..	x	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
licularis palustris L.....	H	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	x	..	..	..	..
unella vulgaris L.)	H	1	..	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ntha aquatica L.........	H	1	..	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ium palustre L.	H	10	..	x	..	..	X	x	x	x	x	x	..	x	x	..	x
Antal Karplanter...			11	22	7	6	17	14	15	18	21	8	14	4	6	8	11

som Helhed og med næsten samme Procenttal, 48 % mod 50 % for hele Danmark (Raunkiær 1908).

Hvorledes maa Planterne paa denne »nye Jord« tænkes at være kommet hertil?

En Del af Bredplanterne kan være ført ved kontinuerlig Spredning, idet de hører hjemme i den omgivende Mark og Hede og i Klitten, nemlig 15 Arter (i Parenthes i Listen) af de 52 forekommende f. Eks. *Carex arenaria*, *Salix repens*, *Viola canina*.

De øvrige 37 Arter maa være kommet ved Spredning i Spring. Det er udelukket, at den til disse isolerede Vandhuller og til Grøften i Nærheden er sket ved Vand. Der bliver saa kun Vind og Dyr at regne med som mulige Spredere.

Foruden *Salix repens* fra Klitsletten er kun *Epilobium parviflorum* udrustet med Flyvehaar

Mange af de forekommende Planter har saa smaa Frugter og Frø, at de rimeligvis, som Warming (1888 p. 207) har konstateret det for *Calluna vulgaris*, kan føres milevidt af Vinden og, i hvert Fald i smaa Skridt, naa langt bort fra deres Moderplantes Voksested. Men da den transporterende Vind her efter Stedets Beliggenhed skulde være Søndenvinden, som hverken er kraftig eller hyppig, betyder en saadan Transport næppe stort.

Lige saa lidt har rimeligvis Myrmekochori andet end minimal Betydning, naar der som her er Tale om længere Strækninger (Sernander, Morton).

Fugle maa derimod antages at befordre Spredningen, baade endozoisk og epizoisk. Som ofte fremhævet i Litteraturen renser de sig ganske vist før de store Vandringer, men ikke, i alle Fald ikke altid, før de daglige Farter. Der findes en Del Angivelser om Fund i deres Fordøjelseskanal og udvendig paa deres Legeme, i nogle Tilfælde desuden om Spireevnen hos Frø fra disse Fund. Nedenfor har jeg samlet Angivelserne for at faa en Oversigt over, hvad erfaringsmæssig vides til Forskel fra, hvad blot efter Frugt- og Frøbygning formodes.

Potamogeton natans. Frugterne gaar uskadt, men med forøget Spiringshastighed gennem Svaners Fordøjelseskanal (Ostenfeld 1908 p. 6). De til Forsøget anvendte Frugter var taget af Excrementer, der var aldeles fyldt med dem.

Juncus filiformis funden i Tarmkanal af Anas boschas (Birger 1907 Tabel).

Juncus lamprocarpus hører til de Planter, hvis Frø og Frugter Kerner (p. 803) særlig hyppig fandt i Jord fra Fuglefødder.

Juncus bufonius ligeledes; desuden meddeler Darwin, at han fik blomstrende Planter af Frugter, taget af Jord fra Foden af en Sneppe (wood-cock). (Darwin p. 308).

Heleocharis palustris fandt Hesselman (p. 104) i alle de 10 Exemplarer af Anas boschas og i de 2 af Anas crecca, som han undersøgte.

Carex Goodenonghii. Frugter, taget fra en dræbt Ands Tarm, fandt Birger spiringsdygtige. Den forekom i alle de 23 undersøgté Exemplarer af Anas boschas (p. 7 og Tavle), derimod kun i 1 af Hesselman's 10 Exemplarer.

Carex Oederi funden i Fugle, ikke nævnt hvilke (Birger Tavle).

Glyceria fluitans som *Juncus lamprocarpus* (Kerner p. 803).

(*Sparganium sp.*) med den Bemærkning, at heri indesluttes flere ubestemte Arter, angiver Hesselman (p. 104) fra de 10 Anas boschas og de 2 Anas crecca Exemplarer, han undersøgte.

Comarum palustre findes i Anas boschas (Hesselman p. 104) og Anas crecca (Holmboe p. 310).

Lythrum Salicaria som *Juncus lamprocarpus* (Kerner p. 803).

Hippuris vulgaris i Anas crecca (Hesselman p. 104).

Det kan saaledes med Rimelighed antages, at 12 af de 37 Arter, der ikke hører hjemme i Klitsletten, er ført endozoisk eller epizoisk til deres nuværende Voksested.

Ved de fleste af de 15 Vandhuller voksede *Heleocharis palustris*, nemlig ved 14, og *Carex Goodenoughii*, nemlig ved 12; begge er de konstateret spiringsdygtige, som det ses af ovenstaaende, efter Ophold i Fordøjelseskanalen.

Af nogle af Slægterne er det andre Arter end de i vor Liste forekommende, der er fundet i Fugles Fordøjelseskanal, nemlig *Ranunculus acer* og *R. repens*, *Viola sp.* og *Myosotis palustris* (Birger p. 21—22 og Tabel).

Af de øvrige 25 Arter synes ingen, efter deres Bygning at dømme, at være udelukket fra Spredning ved Fugle. Equisetumsporerne f. Ex. kan rimeligvis let komme til at hænge fast i Fjerene med deres Traade.

Kun 2—5 Arter af Vandhullernes Planter mangler i Kølpin Ravn's Planteliste fra Jyllands Nordspids (1897), nemlig *Potamogeton*

pusillus og *Sparganium simplex* (maaske *Sparganium sp.* hos Ravn), *Batrachium paucistamineum* (maaske *B. sp.* hos Ravn), *Callitriche hamulata* (maaske *C. stagnalis?* hos Ravn), *Utricularia neglecta.* Det er i det hele og store de samme Planter, som findes ved og i Ferskvande ned igennem Vestjylland, hvad der kunde stemme med, at Fugle har spredt dem fra Hvilested til Hvilested ved Vande eller i Sumpe, ofte med milelange Mellemrum.

Litteratur.

Birger, Selim. 1907. Über endozoische Samenverbreitung durch Vögel. Svensk bot. Tidskrift I, 1. Stockholm.

Caspary. 1871. Welche Vögel verbreiten die Samen von Wasserpflanzen? Schr. d. phys-ökon. Ges. in Königsberg, 11. Jahrg. 1870.

Darwin, Charles. 1899. The origin of species. Reprint of 6th edition.

Hesselman, Henrik. 1897. Några iakttagelser öfver växternas spridning. Bot. Notiser.

Hildebrand, Fr. 1873. Die Verbreitungsmittel der Pflanzen. Leipzig.

Holmboe, Jens. 1900. Notizen über die endozoische Samenverbreitung der Vögel. Nyt Magaz. f. Naturvidensk. 38 Christiania.

Kerner v. Marilaun, A. 1891. Pflanzenleben Bd. 2.

Ludwig, F. 1895. Lehrbuch der Biologie der Pflanzen. Stuttgart.

Morton, Fr. 1912. Die Bedeutung der Ameisen für die Verbreitung der Pflanzen. Mitt. d. naturwissensch. Vereines an der Universität Wien.

Ostenfeld, C. H. 1908. Bemærkninger i anledning af nogle forsøg med spireevnen hos frø, der har passeret en fugls fordøjelsesorganer. Svensk bot. Tidskrift Bd. 2. Stockholm.

Praeger, K. Lloyd. 1911. Clare Island Survey. Part 10. Proceedings of the Royal Irish Academy Vol. XXXI. Dublin.

Raunkiær, C. 1907. Planterigets Livsformer. København.

— 1908. Livsformernes Statistik. Bot. Tidsskrift 29. København.

Raunkiær, C. 1913. Formationsstatistiske Undersøgelser paa Skagens Odde. Bot. Tidsskrift 33. København.

Ravn, F. Kølpin. 1894. Om Flydeevnen hos Frøene af vore Vand- og Sumpplanter. Bot. Tidsskrift 19. København.

Ravn, F. Kølpin. 1897. Fortegnelse over Karplanter, fundne paa Jyllands Nordspids. Bot. Tidsskrift 21. København.

Sernander, R. 1901. Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi. Upsala.

Sernander, R. 1906. Entwurf einer Monographie der europäischen Myrmekochoren. K. Svenska Vetensk. Akad. Handl. 41 Nr. 7.

Warming, E. 1888. Om Grønlands Vegetation. Meddel. om Grønland. XII. København.

Warming, E. 1897. Exkursionen til Skagen. Bot. Tidsskrift 21. København.

Mindre Meddelelser.

„Gymnospermi“ hos Knowltonia vesicatoria.

Af C. Raunkiær.

Ranunculacé-Slægten *Knowltonia*, der staar nær Anemone (opføres endog undertiden som Underslægt under Anemone), omfatter 6 Arter, der alle har hjemme i Sydafrika. En Art, *K. vesicatoria*, har i lang Tid været dyrket i vor botaniske Haves Væksthus, hvor den hvert Aar blomstrer. For et Par Aar siden iagttog jeg ved en Undersøgelse af Blomsterne, at der ved Grunden af Arret paa en Del af Støvvejene sad en lille hvid Vorte, som ved en nærmere Undersøgelse viste sig at være et Æg, der saaledes her sad udenpaa Støvvejen. En Række Mikrotomsnit, som Magister Henning Petersen var saa god at lave af det indsamlede Materiale, viste, at de Frugtknuder, som havde et Æg ved Grunden af Arret, ikke havde noget Æg i Frugtknuden; det udenpaa Frugtknuden, ved Grunden af Arret siddende Æg maa saaledes antages at være det Æg, som normalt findes i Frugtknuden. Fig. *a* og *b* viser henholdsvis den unormale og den normale Stilling af Ægget.

Det er vel meget tvivlsomt, at det udenpaa Frugtknuden siddende Æg kan udvikles til Frø; jeg har ikke set det; men det skal tilføjes, at heller ikke det normale, i Frugtknuden siddende Æg er bleven til Frø hos de Individer af *Knowltonia vesicatoria*, som jeg har undersøgt.

Kimdannelse uden Befrugtning hos Chondrilla juncea L.

Af C. Raunkiær.

Efter at jeg for en Række Aar siden havde vist, at Dannelsen af Kim hos *Taraxacum* fandt Sted uden forudgaaet Befrugtning, fortsatte jeg i Ny og Næ de allerede under Taraxacum-Studierne paabegyndte Undersøgelser over, hvorvidt andre Slægter i Gruppen Cichorieae viste lignende Forhold som hos Taraxacum. Saaledes undersøgte jeg blandt andre *Chondrilla juncea*, som jeg dyrkede i min Have paa Blide. Allerede de første Kastrationsforsøg, som jeg foretog med denne Art, lod formode, at ogsaa denne Plante dannede Kim, uden at der i Forvejen havde fundet nogen Befrugtning Sted; de kastrerede Kurve voksede efter Kastrationen og udvikledes videre ganske som de ukastrerede; men paa Grund af, at andre Opgaver lagde stærkt Beslag paa min Op-

mærksomhed og Tid, lykkedes det mig ikke at følge de kastrerede Kurve til Frugtmodningen; i nogle Tilfælde var Frugterne faldne ud, da jeg vilde samle dem; i andre Tilfælde kunde jeg ikke genfinde de kastrerede Kurve, skønt Skuddene var mærkede ved Ombinding med farvet Garn; formodentlig har Spurvene taget Garnet eller maaske baade Garn og Kurve; i andre Tilfælde har jeg maaske ikke kunnet faa Øje paa de mærkede Skud, idet Planten grener sig meget stærkt under Blomstringen. Det følgende Aar gik det ganske paa samme Maade.

Først det 3die Aar lykkedes det mig at følge nogle Kurve fra Kastrationen til Frugtmodningen; og det viste sig da, at Frugterne, tiltrods for at ingen Befrugtning havde fundet Sted, alligevel indeholdt en Kim ganske som de ikke kastrerede Kurves Frugter; lidt efter Indhøstningen lagdes de kastrerede Kurves Frugter til Spiring paa fugtigt Filtrerpapir og de spirede straks. Der var saaledes ingen Tvivl om, at *Chondrilla juncea* dannede Kim uden forudgaaet Befrugtning.

Det næste Spørgsmaal, der maatte undersøges, var, hvorledes Kimdannelsen fandt Sted, navnlig om vi her havde at gøre med Parthenogenese eller Apogami. Under en Samtale med den svenske Botaniker Professor O. Rosenberg, der jo har beriget Botaniken med en Række smukke Undersøgelser netop over lignende Emner, henledte jeg hans Opmærksomhed paa Resultatet af mine Kastrationsforsøg med *Chondrilla juncea* i det Haab at bevæge ham til at foretage en cytologisk Undersøgelse af Spørgsmaalet, hvortil han ogsaa viste sig villig. Resultaterne af sin Undersøgelse har Professor Rosenberg nedlagt i en lille Afhandling: »Über die Apogamie bei Chondrilla juncea« i »Svensk Botanisk Tidsskrift. 1912. Bd. 6«. Forholdet viste sig at være følgende: Kimsækmodercellen deler sig uden Kromosomereduktion i to Celler, i hvilke den ene (den bageste) bliver til Kimsæk, hvis Kærne har det samme Antal Kromosomer som Kærnerne i de vegetative Organers Celler (14—16); Pollenmodercellerne viser — i Modsætning til Forholdet hos Taraxacum — heller ingen Reduktionsdeling, og afviger desuden fra det sædvanlige derved, at de i Almindelighed kun danner to Pollenkorn; Tetrader var meget sjeldne.

Apogami er jo ofte forbunden med Polymorfi, og heller ikke Chondrilla juncea afviger fra denne Regel; et Vidnesbyrd om denne Arts Polymorfi kan ses deri, at der i Tidens Løb af forskellige Forfattere er opstillet en Række Arter, som senere har vist sig at høre til Linnés Chondrilla juncea; det er saaledes i alt 13 af forskellige Botanikere opstillede Chondrilla-Arter, som i »Index Kewensis« henføres til Chondrilla juncea L. Det bør naturligvis undersøges, om alle de til Sammel-Arten Chondrilla juncea henførte Smaa-Arter eller Sær-Arter (Geno-Species) er apogame; allerførst vil det maaske dog have størst Interesse at faa undersøgt, hvorvidt de andre Chondrilla-Arter er apogame eller ikke.

Index Kewensis opfører 22 Chondrilla-Arter; hvis det viser sig, at kun Ch. juncea eller denne og nogle af de andre Arter er apogame, medens de øvrige Arter ikke er det, bør det undersøges, om de apogame og de ikke apogame Arter ikke ogsaa ved andre Karakterer kan adskilles, — maaske endog som to selvstændige Slægter; Apogami er jo dog en dybtgaaende Ejendommelighed.

Foruden de Arter, der nu regnes til Slægten Chondrilla, gives der

en Del andre, som af tidligere Forfattere er opførte som Chondrilla-Arter, men som senere er henførte til nærstaaende Slægter, navnlig til Lactuca, Prenanthes, Launaea og Villemetia; i hvert Tilfælde nogle af disse Arter, navnlig de, der ligner Chondrilla mest, kunde det maaske ogsaa være ønskeligt at faa undersøgt med Hensyn til Spørgsmaalet Apogami; det var jo muligt, at der herigennem kunde fremkomme Resultater, som kunde medføre større Klarhed over disse hverandre nærstaaende Slægters og Arters Slægtskab.

Aal Præstesø vest for Varde.

Af **Eug. Warming.**

Midt i August 1913 fik jeg Brev fra Overklitfoged Bang i Oxbøl, at man var i Færd med at udpumpe den saakaldte »Præstesø«, for at indfange Gedderne, da man vilde drive Ørredavl. Han tænkte, at jeg maaske vilde have Interesse af at se den. Jeg tog da derover, og tilbragte en Dag i Oxbøl (19. Aug.).

Søen ligger nord for Oxbøl Plantage ved Aal Præstegaard; jeg har flere Gange tidligere besøgt den, første Gang 1862, da jeg var henrykt over at finde *Utricularia intermedia* og mange andre interessante Planter. I Overklitfogdens Selskab og med en Mand, der havde Spade med, vandrede vi Søen rundt og gravede dybe Huller i den tørlagte Bund for at se Jordbundens Natur. Søen er delvis en Klitsø, og der er mange Spor af Sandflugt i Omegnen. Jeg bad senere Statsgeolog Jessen, der arbejdede i Vestjylland og havde Standkvarter i Varde, om at se paa de geologiske Forhold. Han skrev til mig: «Søens Bredder og Omgivelser er Flyvesand, men Bunden er, i alt Fald for en stor Del, Bakkeøens oprindelige Flade med større og mindre Sten. Den oprindelige Bund er nemlig den jævne, svagt bølgede Overflade af den sydvestlige Del af Varde-Skjern Bakkeø«. Egnen er ret rig paa saadanne smaa Søer; de nordligstes Vandspejl ligger højest, og der »maa gennem den løse Sandbund gaa et langsomt, men jævnt Vandtræk fra Nord til Syd«.

Da jeg besøgte Søen, var der udpumpet en Mængde Vand, og der var langs hele Bredden blottet et lavvandet Bælte, som flere Steder var 50—70 Alen bredt. Fra dette Bælte falder Bunden meget brat ned til en Dybde af 2—3 m (se Fig.), og i dette dybe Bassin var der en Mængde Mudder, hvor dybt vidste man ikke. Vandet var allerede sunket c. 1 m under det lavvandede Bælte. Vi forklarede disse Overfladeforhold ved at antage, at Flyvesand er ført ud i Søen, grebet af Vandet nærmest Bredderne og sunket til Bunds. Yderkanten af det tilførte Flyvesand er da ret naturligt kommet til at danne en stejl Brink, »hvis Hældning«, skriver Jessen, »svarer til løst Sands naturlige Anlægsvinkel under Vand, hvor Sandkornene jo kun har den halve Vægt«.

Hvad der i geologisk Henseende mest interesserede Overklitfogden og mig, var — foruden at der fandtes store Sten, som nu føres bort, og at der var Flint — den Mængde Myremalm, der laa paa det lavvandede nu tørlagte Bælte langs Søens Nordside, hvor Sandet ogsaa var mørkt rødbrunt i forskellige Toner, ret dybt ned, 20—30 cm og dybere, aabenbart jernfarvet, hvorimod der var det rene, hvide Flyve-

sand paa Sydbredden, enkelte Steder dog graafarvet. Hr. Jessen skriver herom: »Ved Planteresters Formuldning udvikles der jo Kulsyre; det paa denne Egn saa udbredte Lyngmorlag indeholder megen fri Humussyre. Regnvandet, der synker ned gennem Humuslagene, optager baade Kulsyren og Humussyren, og bliver derved et kraftigt Opløsningsmiddel over for de Jernmineraler, der findes i Sandet, først og fremmest den almindeligt forekommende Magnetjernsten. Naar det jernholdige Grundvand atter kommer frem til Overfladen, som Kilder, i flade Lavninger eller i en aaben Sø, hvor der er Tilførsel af fri Ilt, spaltes de opløste Jernforbindelser, og Jerntveilte udskilles som Okker eller, hvor der er større Mængder, som Myremalm. Myremalmens hullede Struktur fremkommer, naar indesluttede Planterester raadner bort«. Det er ganske in-



teressant at se, at Laget af Okker og Myremalm kun findes langs Søens nordlige Bred, dèr hvor Grundvandet nord fra kommer frem gennem Sandet og iltes, hvorimod der saa godt som ingen Jernudfældning fandtes paa Søens Sydside, hvor Vandet trækker bort mod Syd«.

Plantevæksten var, som overalt om Vand, ordnet bæltevis i flere Samfund, nemlig: 1) Det dybe Mudderbassins Vand- og Sumpplanter; 2) Den lavvandede tørlagte Bunds; 3) Plantevæksten uden om Søbredden, der ogsaa maa kunne deles i Bælter; men til Undersøgelse heraf blev der ingen Tid. Bemærkes kan, at lidt syd for Søen bliver Terrænet brat en Smule højere, tydeligt nok en gammel Kystlinie, og strax derefter begynder Aal Plantage; det siges ogsaa, at Præstesoen tidligere har staaet i Forbindelse med Grundso, der er en nu næsten helt tørlagt Lavning inde i Plantagen.

1. Mudderbassinet var det umuligt at undersøge nærmere. Ude i den vestlige Ende voksede Gul Aakande, *Polygonum amphibium*,

Tagrør, og langt ude i Søen var der nogle Planter, som jeg ikke tydeligt kunde se. Langs Kanten af Bassinet laa især i Vest store Masser af finbladet, stærkt grenet steril *Myriophyllum*, vistnok *spicatum*, nu omtrent bladløs uden i de yderste Spidser, og dernæst pletvis store Mængder af *Scirpus fluitans*, som ligefrem dannede Hængesæk paa Mudderet. Den havde moden Frugt. En anden Mærkelighed var de enormt langbladede *Littorella*'er, der fandtes her; Bladene var 25—30 cm lange, men der var kun 2—3 friske, helt udvoksne i hver Roset. — Her fandtes enkelte Steder *Scirpus palustris*; *Carex rostrata*, samlagdannende. Lidt *Scirpus lacustris*.

2. Det lavvandede, nu tørlagte Bælte. Dette bar det mærkeligste, jeg her saa af Plantevækst. Jeg har saa mange Steder set Bælter af *Littorella lacustris* langs Bredderne af lavvandede Søer, dels paa Bredderne uden for Vandet, og her lav og blomstrende, dels i selve Vandet, større og steril, og jeg har i Vestjylland mange Steder set den i Selskab med *Lobelia Dortmanna* og *Isoetes*, men saa store, 60—70 Al. brede, Bælter af tætte lave Rosetplanter, som jeg her saa, har jeg aldrig før set. Associationen maa benævnes efter Littorella, der var den aldeles overvejende — næsten »ren« Vegetation — altsaa *Littorelletum lacustris*, hvorimod *Lobelia* stod meget sparsommere og *Isoetes* (*I. lacustris*, delvis *f. falcata*) endog var meget sparsom. Aarsagen til denne Forskel i Talmængde søger jeg deri, at *Littorella* har en rig vegetativ Formering med tynde Udløbere (se min Figur i Bot. Tidsskr. **21**, S. 100); de to andre er derimod i strengeste Forstand stavnsbundne (se min Fig. af *Lobelia* samme Sted S. 99). Mærkes kan dernæst den usædvanlige Længde, som Lobelias Blomsterstande opnaaede: 60—75 cm maalte jeg.

Paa dette lavvandede flade Bælte fandtes endvidere følgende:

»Meteorpapir«, sortagtige tynde Skorper, som nu i Tørheden revnede og løsnede sig fra Bunden i Form af smaa skøre, uregelmæssige, tynde Skorper, hvis enkelte Stykker krummede sig mere eller mindre skaalformet. Det fandtes kun paa Sydbredden. »Meteorpapir« er et gammelt Navn for saadanne tørlagte Skorper af Ferskvandalger. Dr. Rosenvinge har velvilligt undersøgt disse; de bestode af: mest *Zygnema*, delvis med Zygosporer, endvidere *Spirogyra* og *Cosmarium*.

Tagrør med Udløbere. I Bot. Tidsskr. **21**: 95 har jeg omtalt og afbildet Udløberdannelse hos Tagrør; her ved den vestlige Ende af Søen havde de udviklet sig og bredt sig ud over Sandbunden, dels røde, dels hvide, omtrent 7 Skridt lange.

3. Søbredden. Der blev ikke Tid til nøje Undersøgelser af den her optrædende Bæltedannelse. Det efterfølgende bliver derfor nærmest kun en Fortegnelse over de interessanteste Arter.

Nærmest efter Littorelletet fulgte *Ranunculus flammula*, *Agrostis alba*, *Carex flava* var. *Oederi*, *Hydrocotyle*, *Lycopodium inundatum*, *Juncus lampocarpus* f. *repens* med tykke Sandposer om Rødderne;

Juncus supinus; *J. anceps* var. *atricapillus* i fuld Blomst; dens Blomsterstand saa besynderlig spættet ud paa Grund af de store hvide Støvfang og udsprungne Støvknapper i den tætte Stand; Blomsterne (der er protogyne) inden for den enkelte Stand kan næppe undgaa at bestøve hverandre (Nabobestøvning) ved Vindens Hjælp. *Heleocharis palustris*; *Drosera rotundifolia* og *intermedia*; hos den første staar Bladene mere vandret ud, hos den anden mere opret udstaaende (analogt med *Plantago major* og *media* paa den ene Side, *Pl. lanceolata* og *maritima* paa den anden Side). De Blade af *Dr. intermedia*, som havde fanget og fortæret Smaadyr, vare sorte, visne (forspiste?). Her bør vel ogsaa nævnes *Comarum palustre*, *Juncus effusus*, *Lysimachia vulgaris*.

Noget længere fra Bredden, hvor der var dannet et sejt, maaske endog noget moragtigt Grønsvær, som var fugtigt, voksede f. Ex. *Narthecium ossifragum*, *Erica Tetralix* (ikke afblomstret), *Juncus squarrosus*, *Gentiana pneumonanthe* (blomstrende), *Potentilla Tormentilla*, *Molinia coerulea* (endnu blomstrende), lidt *Calluna*.

Om et Par af disse Planter et Par morfologiske Bemærkninger:

Gentiana Pneumonanthe er en mærkelig Type; lige i Jordskorpen ligger den korte lodrette Grundakse; den bærer kun Skælblade, der er modsat stillede, men Parrene divergerer ikke under rette Vinkler, og støtter blomstrende, straktleddede Løvbladskud, der dog begynder med lange Skeder. Kun eet af Skedebladene i hvert Par støtter et Blomsterskud, og de efter hverandre udviklede Blomsterskud staar i en Skruelinie.

Narthecium ossifragum var i ung (rødbrun) Frugt, og Frugtstandene fra i Aar vare nu visnende. Ved deres Grund sad nye Skud, hvis yngre Blade var indesluttede i de forudgaaende ældres Bladskeder. Blomsterstande til næste Aar var allerede anlagte.

I et næste Bælte stod *Vaccinium uliginosum*, *Myrica Gale*, *Aira uliginosa*, *Salix repens*.

Ved det sydvestlige Hjorne af Søen er der en lille Kratskov. Her var en Del Rønne, Hyld, Pile, Ælle, Rødgran m. fl. Vedplanter. Rødgranernes Naale var meget korte (7—12 mm lange).

Overklitfogden har iagttaget, hvorledes Stærene slaar sig ned her og udsaar de Vedplanter, der har kødede Frugter, f. Ex. Hyld, Revling, Røn; af denne sidste fandtes hele lave smaa Samfund af Kimplanter paa mindst 3 Aars Alder, aabenbart stammende fra een Udsæd. Rimeligvis har de ogsaa saaet de Vedvindel (*Lonicera Periclymenum*), som findes her. Her saa jeg, hvad jeg ikke tidligere har set, grenede Exemplarer af Vedvindel ligge plat hen over Skovbunden med Bladpladerne vandrette i to Rækker som hos typiske Krybplanter; Længden af dem var betydelig, nemlig ca. 3 m. En stor Plet dækkedes helt af dem.

Endnu skal kun anføres, at paa Græsmarker og i Plantagen fandtes *Arnica montana*'s endnu frisk grønne Rosetter med Endeknopper dybt nede mellem de langhaarede Bladgrunde, og dernæst mange Exemplarer af en Form (Underart?) af *Melampyrum pratense* med store pur-

purrøde Dele af Kronen. Den synes almindelig i Sydvestjylland, hvor jeg oftere har truffet den.

Sluttelig kan tilføjes, at i Oxbøl Plantage vokser nu paa et Par Pletter *Linnæa borealis*, som Overklitfogden viste mig; det var Skovrider Mundt, der havde fundet den her.

(Fotografiet skyldes Statsgeolog Jessen).

Botaniske Notitser fra Færøerne.

Af Seminarielærer **J. Jeppesen,** Ranum.

I Sommeren 1913 tilbragte jeg det meste af August Maaned paa Færøerne som Lærer ved et Kursus i Thorshavn for Øernes Lærerstand. Jeg brugte Tiden, jeg fik til overs fra mit egentlige Arbejde, til at stifte Bekendtskab med Øernes Flora, naar det lunefulde Klima ikke lagde alt for fugtige Hindringer i Vejen. Men da jeg var stærkt bundet til Thorshavn, var det kun undtagelsesvis, jeg kom paa længere Ture, f. Eks. til Suderø og til Norderøerne (Klaksvig paa Bordø). Det blev derfor Thorshavnsegnen, fra Sanatoriet, ½ Mil mod Nord, til Nolsø i Øst og Kirkebø i Vest, jeg maatte holde mig til.

Skønt disse Strøg vel nok er de af Botanikere bedst undersøgte, traf jeg dog et og andet, som jeg finder burde noteres. Enkelte Lokaliteter, som ikke just ligger lige paa Landevejen, f. Eks. en lille Gjov lidt Nord for Varden ved Vandværket, Fjældsøer med Omgivelser af ret udpræget Højfjældsnatur paa det højeste af Kirkebø Rein, gav et godt Udbytte af interessante Ting, ligesom Terrænet omkring Sanatoriet ved at være omgærdet med Pigtraadshegn og derved værnet mod de ellers allestedsnærværende og alt afgnavende Faar frembød en usædvanlig Frodighed, særlig for Blomsterplanternes Vedkommende.

Blandt Sporeplanterne var det næsten udelukkende Mosserne, jeg eftersøgte. Idet jeg gaar ud fra C. Jensens »Bryophyta of the Færøes« i »Botany of the Færøes« 1901, skal jeg her nævne de Arter eller Former, som jeg har truffet nye Voksesteder for. De i Jensens Afhandling angivne Hyppighedsforhold er her sat i Parentes.

Marchantia polymorpha L. (sj.). Fugtig Fjældvæg ved Hovedgaden langs Elven i Thorshavn, meget rigeligt fruktificerende. Ved Biblioteket i Thorshavn, med Kimkorn.

Radula commutata Jack. (h. h.). Kirkebø Rein.

Cheiloscyphus polyanthos (L.) Cord. (sj.). Vandhul ved Generalstabsmærket N. f. Thorshavn. Vardebakken NV for Thorshavn.

— var. *fragilis* (Rath.) (sj.). Kirkebø Rein.

Anthelia julacea (L.) Dum. (h. h.). Ved en Fjældsø øverst paa Kirkebø Rein.

Diplophyllum albicans (L.) Dum. Denne meget almindelige Halvmos fandt jeg med Bæger (sj.) paa Kirkebø Rein og ved Sanatoriet.

Plagiochila asplenioides (L.) Dum. var. *heterophylla* Nees. Kirkebø Rein.

Nardia crenulata (Sm.) Lindb. var. *subaquatica* (Schiffn.) (sj.). Helt under Vand i en Fjældsø paa Kirkebø Rein.

Metzgeria furcata (L.) Dum. (t. sj.). Gjov paa Vardebakken ved Thorshavn.

Sphagnum cymbifolium Ehrh. (t. sj.). Ved »Landevejen« og paa Vardebakken ved Thorshavn.

S. subsecundum Nees var. *inundatum* (Russ.) (h. h.). Vandhul ved Generalstabsmærket ved Thorshavn.

S. tenellum Pers. (h. h.). Kirkebø Rein.

Polytrichum attenuatum Menz. (sj.). N. f. Skansen ved Thorshavn c. fr. Ved Elven Ø. f. Klaksvig, Bordø c. fr.

P. urnigerum L. (Fr. sj.). Skrænter ved Sanatoriet, c. fr.

Fissidens adianthoides (L.) Hedw. (ikke sj.) Gjov paa Vardebakken ved Thorshavn.

Philonotis fontana (L.) Brid. var. *compacta* Schimp. (sj.) Tværaa paa Suderø. Kirkebø Rein.

Pohlia albicans (Wahlenb.) Lindb. (sj.). Ved Elven ved Sanatoriet.

Pohlia færøensis C. J. (ikke sj.). Paa Sten i en lille Elv tæt N. f. Arge, ved Vejen til Sandegærde (i Nærheden af Thorshavn).

P. nutans (Schreb.) Lindb. (h. h.). Uren paa Østsiden af Nolsø.

Funaria obtusa (Dicks.) Lindb. (h. h.). Ved Elven ved Sanatoriet cfr.

Barbula rubella (Hoffm.) Mitt. (t. sj.). Skrænter tæt op ad Skansen ved Thorshavn, c. fr.

Dicranum fulvellum (Dicks.) Sm. (h. h.). Kirkebø Rein, ster. Vardebakken ved Thorshavn, c. fr.

Campylopus Schwarzii Schimp. (h. h.). Tværaa paa Suderø.

C. fragilis (Dicks.) Br. eur. (h. h.). Kirkebø Rein. Sanatoriet. Klaksvig paa Bordø.

Dicranella heteromalla (L.) Schimp. (h. h.). Sanatoriet ved Thorshavn, c. fr.

Weissia americana (P. Beauv.) Lindb. (ikke sj.). Paa Sten lidt N. f. Skansen ved Thorshavn, c. fr. Tværaa paa Suderø, c. fr.

Anoectangium Mougeotii (Bruch) Lindb. (h. h.). Ved Sanatoriet. Gjoven paa Vardebakken ved Thorshavn.

Glyphomitrium polyphyllum (Dicks.) Mitt. (sj.). En Sten lidt fra Vejen fra Kirkebø mod Nord, c. fr.

G. Daviesii (Dicks.) Brid. (sj.). Tæt Nord for Thorshavn.

Grimmia affinis (Schleich.) Lindb. (sj.). Mellem Thorshavn og Vandværket, c. fr.

G. patens (Dicks.) Br. eur. (h. h.). Ved Vejen til Vandværket ved Thorshavn. Ved Elven Ø. f. Klaksvig paa Bordø.

G. trichophylla Grev. (m. sj.). Tæt N. f. Thorshavn. Sten ved Kirkebø, tæt ved Stranden.

G. gracilis Schleich. (h. h.). Gjov paa Vardebakken ved Thorshavn. Skansen, Th.

G. alpicola Sw. var. *rivularis* (Brid.) Wahlenb. (sj.). Tværaa paa Suderø.

Amblystegium protensum (Brid.) Lindb. (ikke sj.). Ved Elven ved Sanatoriet N. f. Thorshavn.

A. stellatum (Schreb.) Lindb. (h. h.). Stenet Eng ved Vardevejen, Thorshavn.

A. exannulatum De Not. (ikke sj.). Vandhul ved Generalstabsmærket, N. f. Thorshavn. Klaksvig paa Bordø.

A. fluitans (L.) De Not. (m. sj.). Tæt N. f. Thorshavn.

A. dilatatum (Wils.) Lindb. (m. sj.). Paa Sten i Elven ved Sanatoriet.

A. ochraceum (Turn.) Lindb. (h. h.). Paa Sten i Elven ved Klaksvig paa Bordø.

Hypnum rutabulum L. var. *flavescens* Br. eur. (sj.). Ved Vejen til Vandværket, Thorshavn.

Isothecium myosuroides (L.) Brid. (h. h.). Kirkebø. Vardebakken ved Thorshavn.

Heterocladium heteropterum (Bruch) Br. eur. (ikke sj.). Gjov paa Vardebakken ved Thorshavn.

Pterygophyllum lucens (L.) Brid. (h. h., Frugt m. sj.). Gjov paa Vardebakken ved Thorshavn. I Læ af store Sten ved Elven ved Sanatoriet N. f. Thorshavn, c. fr.

Hvad Blomsterplanterne angaar, skal jeg mest holde mig til enkelte Bemærkninger om de i Thorshavnsegnen »indslæbte« Planter (i C. H. Ostenfelds Oversigter i »Botany of The Færøes« betegnede med †) dels for at bidrage til at konstatere deres Holdbarhed paa Øerne, dels for at paavise nye Gæsters Ankomst, her betegnede ved *.

Myosotis arvensis (L.) Roth. Flere Steder ved Husene i Thorshavn, f. Eks. ved Kirkegaarden Vest for Byen og i Haven ved »K. F. U. M.«s Bygning.

Chrysanthemum leucanthemum L. En halv Snes Ekspl. i en Græsmark mellem Thorshavn og Sandegærde Præstegaard.

Cirsium arvense (L.) Scop. Vokser stadig frodigt paa Kirkegaarden i Thorshavn.

Hieracium leucograptum Dahlst. Mellem Thorshavn og Sandegærde Præstegaard.

H. peramplum Dahlst. Kirkebø.

* *Petasites albus* (L.). Gartnerhave mellem Almueskolen og Elven. Skal være indført tilfældigt for 7—8 Aar siden; har nu bredt sig, saa den er til stor Ulempe mange Steder i Haven. Paa mindre gennemarbejdede Udkanter har den faaet Lov til at bære Blade.

Senecio vulgaris L. I Thorshavns Haver er den meget almindelig.

Galeopsis Tetrahit L. Paa et opdyrket Stykke, ca. 1 Skp. Land, Nord for Skansen dækkede den saa tæt og fuldstændig det hele, at der intet andet var at se.

Plantago major L. Fremdeles i stor Mængde ved Kirkebø.

Veronica officinalis L. f. *glabrata* Fristedt. Øverst paa Kirkebø Rein.

Raphanus Raphanistrum L. Fremdeles i Thorshavn, f. Eks. Almueskolens Have.

Sinapis arvensis L. Flere Steder i Haver i Thorshavn. Ved en Stensprængning ved Kirkebøvejen 1 km fra Byen.

Geranium silvaticum L. saa jeg ikke i Thorshavnsegnen.

Myriophyllum alterniflorum D. C. Jeg tvivler paa, at den kan kaldes »almindelig« lige ved Thorshavn, Jeg saa den kun i Elven ved Sanatoriet.

Epilobium montanum L. Som Ukrudt paa Kirkegaarden i Thorshavn, men mulig fra først af indplantet, da man sikkert flere Steder har den som Prydplante i Haverne.

Vicia cracca L. Marker i Bøen paa Nolsø var helt blaa af den. Saas ikke ved Thorshavn.

Polygonum Convolvulus L. Indføres stadig. Et enkelt, ikke blomstrende Ekspl. ved førnævnte Stensprængning V. f. Thorshavn.

Rumex Acetosella L. ♀. En Vejkant i Bøen 500 m NV. for Thorshavn. Kun en enkelt mangegrenet Plante.

R. crispus L. En Hønsegaard i Thorshavn, sikkert indført.

Ranunculus auricomus L. Fremdeles paa det nævnte Sted ved Kirkebø.

R. ficaria L. Ligeledes.

Rubus saxatilis L. Kirkebø.

Aegopodium podagraria L. Fremdeles i Haver ved Thorshavn.

Agropyrum repens (L.) Beauv. I Blomstring i Thorshavn den 10de August.

Airopsis præcox (L.) Fr. Flere Steder omkring Thorshavn. Ejdet paa Nolsø.

* *Cynosurus cristatus* L. I et lille indhegnet Areal (gammel Have?) om et Hus Nord i Thorshavn, for Tiden ude af Kultur, (Hønsegaard).

Lolium perenne L. sammesteds.

L. multiflorum Lam., dyrket.

Phleum pratense L. I ovennævnte Hønsegaard. Haven ved »K. F. U. M.«, Thorshavn.

Hordeum vulgare L. Alm. dyrket.

* *H. distichum* L. Enkelte Ekspl. paa en Plet, hvor der vist har ligget en Dynge Gødning, 1000 m NV. for Thorshavn.

Poa trivialis L. f. *pallida* Ostf. Bøen NV. for Thorshavn.

Sluttelig en Tak til d'Hrr. Apoteker C. Jensen og Museumsinspektør C. H. Ostenfeld for deres Revision af mine Bestemmelser henholdsvis af Mosser og Blomsterplanter.

Dansk Botanisk Forening.

Ordinær Generalforsamling den 14. Februar 1914.

Tilstede var: K. Andersen, C. Christensen, Didrichsen, A. Feilberg, Ferdinandsen, Grøntved, Claudi-Hansen, Frk. Ellen Hansen, Hesselbo, Høeg, K. Jessen, Juul, Hakon Jørgensen, Frk. Valb. Jørgensen, Kolderup Rosenvinge, A. Lange, O. Paulsen, Raunkiær, F. K. Ravn, Frk. Seidelin, Frk. Skov.

Kontorchef O. Jansen valgtes til Dirigent.

1. Formanden, Dr. L. Kolderup Rosenvinge aflagde Beretning om Foreningens Virksomhed i 1913.

Der var afholdt 10 Møder med 14 Foredrag af 10 Foredragsholdere. Ekskursionerne havde gaaet til: 1. Skuldelev Aas den 1. Juni (14 Deltagere), 2. Lystrup Skov den 15. Juni (15 Deltagere), 3. Fanø, Borris Hede og Himmelbjerget, 22.—26. Juni, 4. Rude Skov 28. Juni, 5. Viemose Skov og Møens Klint, 30. Juni til 3. Juli; (Nr. 3—5 blev afholdte i Anledning af, at »Association internationale des botanistes« havde Generalforsamling i København i Juni 1913, og en Mængde Udlændinge deltog i Turene); 6. Ebeltofthalvøen og det østlige Djursland, 12.—14. Juli, (13 Deltagere); 7. Kværkeby, den 14. September, (16. Deltagere); 8. Grib Skov og Stenholt Indelukke, den 5. Okt. (11 Deltagere). Af Tidsskriftet var udkommet 33. Binds 2., 3. og 4. Hefte, og af Foreningens nye Publikation »Dansk Botanisk Arkiv« var de fire første Numre udkomne; Formanden gjorde opmærksom paa, at denne Publikation, der særlig er bestemt for Udlandet, dog indeholder og vil komme til at indeholde meget af Interesse for mange af Foreningens danske Medlemmer, af hvilke endnu kun temmelig faa havde tegnet sig for den.

Medlemsantallet var den 31. December 1913: 2 Æresmedlemmer, 29 korresponderende Medlemmer og 210 danske og 28 udenlandske ordinære Medlemmer. Fra Udvalget for Naturfredning var der indkommet en Beretning, som oplæstes (se S. 395). Formanden gjorde i denne Sammenhæng opmærksom paa, at den paa sidste Generalforsamling vedtagne Overdragelse til Foreningen af Hammer Bakker Nord for Nørresundby nu var i Orden, idet Sagfører Olesen havde tilstillet Foreningen det tinglæste Gavebrev, som var blevet trykt i Tidsskriftet. Bestyrelsen havde fra Udvalget for Nafurfredning faaet Tilbud om, at dette vilde lade Bakkerne geologisk og botanisk undersøge (ved Statsgeolog A. Jessen, Museumsinspektør K. Hintze og Dr. A. Mentz), hvilket Bestyrelsen med Tak havde modtaget.

Foreningens Publikationer sendes til 21 indenlandske og 89 udenlandske Institutioner. Nye for 1913 er: 1) »Nature« (London), 2) »Zeitschrift für Botanik« (Freiburg), 3) »The American Midland Naturalist« Notre Dame Indiana.

I Tilslutning til Formandens Beretning fremkom Viceinspektør Claudi-Hansen med nogle Mindeord over den i Aarets Løb afdøde Viceinspektør L. O. C. Ottesen, som havde været Medlem af Foreningen siden 1874 og været en flittig og interesseret Deltager i Ekskursioner og Møder. Formanden mindedes derefter den ligeledes i Aarets Løb afdøde Adjunkt Jonathan Lange, hvis altfor tidlige Bortgang allerede var bleven omtalt ved et tidligere Møde (se S. 276)[1].

2. Kassereren aflagde Regnskab for 1913 (se nedenfor) og Budget for 1914, hvilke begge godkendtes.

3. Følgende Ekskursioner vedtoges for 1914: I Juni til Odsherred og i Juli til Syd-Vendsyssel, bl. a. til Hammer-Bakker, som i 1913 blev skænket Foreningen af Hr. Sagfører Olesen. Desuden skal der gøres flere Søndagsture.

4. Ved de derefter følgende Valg til Bestyrelsen genvalgtes

---

[1]) I 1913 er yderligere døde cand. mag. Paul Obel, Professor P. Ascherson og Professor Th. Fries (se S. 167—168).

Formanden og Dr. O. Paulsen og nyvalgtes Mag. sc. C. Ferdinandsen. Bestyrelsen har derefter følgende Sammensætning: Docent Dr. L. Kolderup Rosenvinge, Formand; Museumsinspektør, Dr. C. H. Ostenfeld, Næstformand; Mag. sc. C. Ferdinandsen; Cand. mag. Knud Jessen, Arkivar; Botanisk Gartner Axel Lange, Kasserer; Dr. Ove Paulsen, Sekretær.

Til Revisorer genvalgtes Mag. sc. A. Didrichsen og Kontorchef O. Jansen.

5. For Komiteen for den topografisk-botaniske Undersøgelse aflagde Dr. Ove Paulsen Beretning om 1913. (Se næste Bind af Bot. Tids.).

Regnskab for Dansk Botanisk Forening 1913.

Indtægt:	Kr. Øre	Udgift:	Kr. Øre
A. Kassebeholdning fra 1912	148 15	A. Tidsskrift og Arkivet. .	2144 57[3]
B. Restancer	32 00	B. Møder	138 69
C. Medlemsbidrag..........	1479 00[1]	C. Ekskursioner..........	543 05
D. Statstilskud.............	1200 00	D. Naturfredning.........	25 00
E. Tilskud fra Grundfonden	30 00	E. Administration	246 20
F. Salg af Tidsskrift	208 56[2]	F. Kassebeholdning	336 71
G. Salg af alfab. Liste......	6 50		
H. Andet Bogsalg	311 17		
I. Indvundne Renter.......	18 84		
Sum...	3434 22	Sum...	3434 22

Status:

Aktiver:	Kr. Øre	Passiver:	Kr. Øre
Kassebeholdning...........	336 71	Gæld til Trykkeriet........	1247 05
Restancer	73 00		
Saldo.....................	837 34		
Sum	1247 05	Sum...	1247 05

Januar 1914. **Axel Lange.**

Grundfondets Regnskab.

Indtægt:	Kr. Øre	Udgift:	Kr. Øre
Kassebeholdning............	133 37	Tilskud til D. B. F..........	30 00
Aarsbidrag.................	20 00	Kassebeholdning...........	239 83
Bogsalg etc................	41 03		
Renter	70 43		
Sum...	269 83	Sum....	269 83

Status:

	Kr. Øre
1600 Kr. i Kreditforeningsobligationer.	1600 00
Kassebeholdning	239 83
Sum...	1839 83

Januar 1914. **Axel Lange.**

[1]) Heraf 180 Kr. for Abonnement paa »Dansk botanisk Arkiv«.
[2]) Heraf 73 Kr. 27 Øre for Salg af Arkiv.
[3]) Heraf Arkivet 667 Kr. 15 Øre.

Møder i 1913 (Fortsættelse).

Mødet d. 6. December 1913.

Dr. phil. **Ove Paulsen** gav et Referat af Undersøgelser vedrørende Agerbrug i Amerikas tørre Egne (dry farming).

Taleren gjorde først Rede for, hvilke Dele af de forenede Stater der er regnfattige, samt meddelte lidt om deres Klima. »Dry farming« bestaar i, at Landmanden holder Jorden i en saadan Tilstand, at Regnvandet i den størst mulige Udstrækning opsuges af den og ikke løber af, og at det bliver dernede og ikke hurtigt fordamper igen. Noget af det vigtigste er at holde Jordoverfladen løs. Metoderne er iøvrigt forskellige i de forskellige tørre Egne.

I Colorado har H. L. Shantz paavist, at den naturlige Vegetation kan benyttes som Indicator for Jordens Evne til at give Høstudbytte. Der findes her, paa Sletterne, to Hovedformationer, Kortgræs og Præriegræs, hver af dem med mange Associationer. Den første har kortrodede Planter, og Jorden er tør, fordi den paa Grund af sin tætte Struktur vanskeligt opsuger Vand og ikke leder det opsugede Vand dybt ned. Præriegræsset derimod har lange Rødder og vokser paa Jord, hvis løse Struktur medfører, at Vandet hurtigt opsuges og ledes langt ned, hvor det er beskyttet mod Fordampning.

Pløjning medfører altid en Forbedring i Jordens vandsugende Evne; men Forsøg har vist, at Kortgræs-Land, skønt meget frugtbart, ofte giver fejlslagen Høst paa Grund af manglende Vand, medens Præriegræs-Land er meget gunstigere. — Shantz har foretaget mange Undersøgelser over Jordens Vandindhold sammenholdt med Planternes Vækst, og Taleren kom hermed ind paa de nye amerikanske Undersøgelser over »Visningscoefficienten«.

Allerede fra Sachs' Tid har man vidst, at ikke alt det Vand, der indeholdes i Jorden, er tilgængeligt for Planterne, men at der, naar de visner, er endel tilbage, som altsaa er utilgængelig. Denne utilgængelige Del er ulige stor i forskellige Jordarter, i grov Jord er den forholdsvis lille, i fin Jord forholdsvis stor. Saaledes fandt Sachs, at en visnende Tobaksplante efterlod 12 pCt. Vand i Agerjord, 8 pCt. i Lerjord og kun $6^1/_2$ pCt. i Sand. I lette Jorder, som kun kan indeholde en ringe Mængde Vand, er altsaa til Gengæld det meste tilgængeligt for Planterødderne, medens de svære Jorder, der kan optage meget Vand, tilbageholder en betydelig Mængde.

Den Procentmængde Vand, der er tilbage i Jorden, naar en Plante visner, kalder de amerikanske Forfattere Briggs & Shantz »Visningscoefficienten«. Men de hævder, at »Visningscoefficienten« ikke er identisk med »pCt. utilgængeligt Vand«, fordi deres Forsøg har vist dem, at der gennem den visnende og døde Plante stadig afgives Vand fra Jorden til Luften, og dette Vand har altsaa paa en Maade været tilgængeligt for Planten, selv om det er unyttigt for den.

Briggs & Shantz har anstillet deres Forsøg paa følgende Maade.

Som Urtepotter benyttede de almindelige Vandglas, som fyldtes med ensartet Jord af kendt Finhed. Ovenpaa Jorden smeltedes et tyndt Lag Voks, som fuldstændig forhindrede Fordampning fra Jordoverfladen, og som i Almindelighed ikke forhindrede Frøene i at spire: alle Græsser

og mange andre Planter kunde skyde Kimknoppen op igennem Vokslaget, som saaledes kom til at slutte tæt om Stængelen. Nogle Planter med overjordiske Kimblade kunde ikke selv komme igennem Vokset, og de maatte da hjælpes, og andre maatte plantes i Potten, og i disse Tilfælde maatte der smeltes til omkring de nye Planter, men da der benyttedes en letsmeltelig Voksart, gjorde Varmen ikke Planterne nogen Skade.

Planterne fik nu Lov til at vokse i et Væksthus under ensartet Temperatur, uden nogensinde at blive vandede. Var Gennemluftning af Jorden nødvendig, førtes to tynde Glasrør ned langs Glassets Sider indvendig, igennem det ene sugedes Luft ud, gennem det andet førtes fugtig Luft ind. Naar de visnede, blev de sat under en Glasklokke med vanddampmættet Luft, og hvis de kom sig her, fik de Lov at staa udenfor Klokken igen, indtil Bladene var endeligt visnede, d. v. s. indtil et Ophold i vanddampmættet Luft ikke fik dem til at rejse sig igen. Saa var det Punkt naaet, hvor Jordens fastholdende Kraft modvirkede Plantens sugende Kraft med en saadan Styrke, at det til Transpirationen nødvendige Vand manglede: Visningspunktet var naaet. Nu toges Planten op, Jorden vejedes før og efter en stærk Tørring, og Forholdet mellem de to Vejninger gav Visningscoefficienten: Vandmængden udtrykt i pCt. af Tørvægten.

Briggs & Shantz har foretaget c. 1300 Bestemmelser af Visningscoefficient i 20 forskellige Jordarter og med mange forskellige Planter.

Det viste sig for det første, at samme Planteart i samme Jord altid har samme Visningscoefficient — Afvigelserne var altid tilladeligt smaa — og at det ikke var af nogen Betydning, om Planterne var gamle eller unge, lige saa lidt som, om de før Forsøget havde vokset i Lys eller i Skygge, under fugtige eller tørre Forhold, eller i det hele hvorledes deres Kaar havde været.

For det andet viste det sig, at samme Planteart i forskellig Jordbund har forskellig Visningscoefficient. Dette er jo kun en Bekræftelse af Sachs' Fund, som ovenfor illustreredes ved Tobaksplantens Forhold. Briggs & Shantz fandt Visningscoefficienten paa fra 1 til 30 pCt., hvad der betyder, at en svær Jordart er tør med et Vandindhold der er langt større end det, der vilde faa en let Jordart til at være vandmættet.

For det tredie har Briggs & Shantz fundet, at i samme Jordart har de forskellige Plantearter, hvormed de har eksperimenteret, tilnærmelsesvis samme Visningscoefficient; hvis Gennemsnittet for en Jordart er 100, svinger Tallene for de forskellige Plantearter mellem 95 og 105. Dette vil sige, at de anvendte Arter viste sig ikke at være væsentlig forskellige med Hensyn til den Procentmængde Vand, de kunde fratage samme Jordart.

For at faa en »relativ Visningscoefficient«, et Udtryk for hver enkelt Arts Evne til at reducere Vandholdigheden i Jorden i Almindelighed, ikke blot i en enkelt Jordart, gaar Forfatterne frem paa følgende Maade:

For hver Planteart divideres hver Bestemmelse af Visningscoefficient med Gennemsnittet af samtlige Bestemmelser (for alle Plante-

arter) af Visningscoefficienter i samme Jordart. Af de herved fremkomne Brøker tages Gennemsnittet. Et Eksempel vil kunne oplyse Fremgangsmaaden: For Tomatvarieteten »Stone« er der i to forskellige Jordarter bestemt tre Visningscoefficienter, nemlig 1,10 for den ene og 6,9 og 6,8 for den anden Jordart. For den første er Gennemsnittet af samtlige Visningscoefficienter (for alle undersøgte Plantearter) 1,03, for den anden 6,3. Vi faar saaledes Brøkerne $\frac{1,10}{1,03}$, $\frac{6,9}{6,3}$, $\frac{6,8}{6,3}$. Deres Gennemsnit er 1,08, hvilket er den »relative Visningscoefficient« for »Stone«. Brøken er her større end 1, vi har altsaa en høj Visningscoefficient eller med andre Ord, »Stone«s Evne til at reducere Jordens Vandindhold er lidt under Gennemsnittet.

Briggs & Shantz meddeler en Række relative Coefficienter for mange forskellige Planter, baade dyrkede og vilde, og blandt de sidste baade for Hydrofyter, Mesofyter og Xerofyter; Gennemsnittet for undersøgte Planter af disse tre Kategorier er henholdsvis 1,10, 1,02 og 1,06, hvad der jo er en forbavsende ringe Forskel, — forbavsende, fordi det synes at stride mod Erfaringen, at Tørhedsplanter ikke skulde være i Stand til at tage væsentlig mere Vand fra Jorden end andre Planter. Men Sagen er den, at Tørhedsplanterne visner ikke, eller ikke straks, naar Jorden ikke længer kan give dem Vand, — visse Cactus f. Eks. kan staa aarevis uden at faa Vand og uden at visne. Taleren mente derfor, at Ordet »Visningscoefficient« (wilting coefficient) ikke er adækvat. Ved en snildt udtænkt Balancemetode paaviser Briggs & Shantz for Planter, der ikke visner, det Tidspunkt, hvor der ikke længer gaar Vand fra Jorden til Planten, altsaa »Visningspunktet«, svarende til det Punkt, hvor andre Planter visner. At det virkelig svarer til Visningspunktet, paaviser Forfatteren f. Eks. ved at dyrke Hvede og Cactus i samme Potte. Hveden visner, naar Balancen viser, at Cactus ikke tager mere Vand fra Jorden.

Briggs & Shantz har undersøgt Visningscoefficientens Forhold til forskellige andre Egenskaber ved Jordarterne, saa at de ved direkte Undersøgelse uden Planters Hjælp kan bestemme Visningscoefficienten i Naturen. Bestemmelsernes Rigtighed kan kontrolleres ved Iagttagelser paa Planterne, og der synes at være god Overensstemmelse.

Hovedpunktet i Briggs & Shantz' Undersøgelser er, at Forskellen mellem de forskellige Plantearters Evne til at reducere Vandmængden i Jorden er meget ringe, i hvert Fald under de anvendte, for Planterne gunstige Luftforhold.

Taleren refererede tilsidst Undersøgelser af de samme to Forskere over Planternes Vandbehov paa de tørre Sletter i Colorado. Med »Vandbehov« menes Forholdet mellem Vægten af det af Planten optagne Vand og Vægten af produceret Tørstof. Vandbehovet fandtes ved Kulturforsøg i dertil indrettede store Potter, og som Resultat var der fremkommet en Række Tal, der viste f. Eks., at hvis Hvedens Vandbehov sættes til 100, har Lucerne 211, Rug 143, Havre 122, Byg 106, Majs 73, Hirse 60 o. s. v.

Til Foredraget knyttedes en Bemærkning af Laboratorieforstander Harald Christensen.

Mødet d. 20. December 1913.

Prof. **O. G. Petersen** talte om Forandring i Vedbygning ved Grenrejsning hos Rødgran. (Se S. 354).

Til Foredraget knyttedes Bemærkninger af Kammerherre P. E. Müller, Prof. F. K. Ravn og Prof. Warming.

Samme Taler meddelte derefter nogle forstbotaniske og floristiske Smaating.

Hertil knyttedes Bemærkninger af Prof. Raunkiær og Gartner A. Lange.

Møder i 1914.

Mødet d. 31. Januar 1914.

Prof. Dr. **Eug. Warming** talte om Aal Præsteso ved Oxbøl. (Se S. 381).

Til denne Meddelelse gjordes Bemærkninger af Prof. O. G. Petersen, Operasanger Wiinstedt og Etatsraad P. Feilberg.

Prof. Dr. **Eug. Warming** gav derefter en Meddelelse om Plantevæksten i Sønderjylland, paa Grundlag af Paul Woldstedt, Beiträge zur Morphologie von Nordschleswig. Mitteilungen d. Geogr. Gesellsch. und d. Naturhistor. Museums in Lübeck. 2. R., Heft 26.

Hertil knyttedes Bemærkninger af Operasanger Wiinstedt og Prof. Oppermann.

Mødet d. 28. Februar 1914.

Prof. Dr. **Fr. Weis** gav en Meddelelse om Formering af Orchideer ved Frø, i hvilken han refererede Bernards og Burgheffs Arbejder over dette Emne. Foredraget illustreredes ved talrige Lysbilleder.

Prof **C. Raunkiær** 1) forelagde et Arbejde af Dr. **V. Bønner**: Nogle Iagttagelser over *Galanthus nivalis*. (Se S. 363).

2) talte om Kimdannelse uden Befrugtning hos *Chondrilla juncea*, idet han refererede Prof. O. Rosenbergs Arbejde herom. Se S. 379. — Hertil knyttedes en Bemærkning af Mag. Ø. Winge.

3) gav en Meddelelse om Gymnospermi hos *Knowltonia vesicatoria*. (Se S. 379). — Hertil gjordes Bemærkninger af Prof. Warming og Mag. Winge.

Mag. **Carl Christensen** spurgte, hvorledes Planter fra den sydlige Halvkugle forholder sig, naar de flyttes til den nordlige, og omvendt, med Hensyn til Aarets Tider og deres Udvikling. I Diskussionen herom deltog Fru S. Helms, Prof. Raunkiær, Prof. Warming, Dr. Kolderup Rosenvinge o. fl.

Mødet d. 14. Marts 1914.

Prof. Dr. **Eug. Warming** talte om Æggets og dets Stillings systematiske Værdi.

Mødet d. 28. Marts 1914.

Dr. phil. **Ove Paulsen** holdt et med Lysbilleder illustreret Foredrag om den internationale plantegeografiske Ekskursion til de forenede Stater I. Nordamerikas Skovegne.

Mødet d. 18. April 1914.

Dr. phil. **Ove Paulsen** fortsatte sit i forrige Møde holdte Foredrag: Den internationale plantegeografiske Ekskursion til de forenede Stater. II. Ørkener og Prærier.

Til Foredraget knyttedes en Bemærkning af Prof. Warming.

Mødet d. 2. Maj 1914.

Professor Dr. **Gunnar Andersson** fra Stockholm fremlagde en Serie interessante plantegeografiske Kort over en Mængde Plantearters Udbredelse i Skandinavien og tilgrænsende Lande; endvidere forelagde han en nys udkommet detailleret Flora fra Stockholms Egnen.

Derefter holdt han et af prægtige Lysbilleder illustreret Foredrag om: Botaniska reseindtryck från färder genom norra Amerika.

Formanden takkede Professor Andersson for den Velvilje, han havde vist Foreningen ved at holde disse Foredrag.

Den 28. Marts var Foreningens Medlemmer af Direktør **K. Dorph-Petersen** indbudt til at besé Dansk Frøkontrol. De mødte Medlemmer gjorde med stor Interesse Bekendtskab med Frøkontrollen og dens Arbejdsmaade.

Botanisk Rejsefond.

Der har i 1913 været en Indtægt i Renter af 448 Kr. 95 Øre, og i Aarsbidrag er indkommet 71 Kr. I Rejseunderstøttelser er der blevet uddelt 425 Kr., nemlig 50 Kr. til Stud. mag. J. Grøntved til botaniske Undersøgelser i Vendsyssel, 100 Kr. til Cand. pharm. A. Hesselbo til bryologiske Undersøgelser i Vendsyssel og til Undersøgelser over Mosvegetationen i Skovbunden, 100 Kr. til Cand. mag. J. Boye Petersen til Undersøgelser over Luftalger, 125 til Cand. mag. Henning E. Petersen til Undersøgelser over *Anthriscus silvestris* og 50 Kr. til samme til Undersøgelser over Maglemose i Grib Skov. I 1914 vil der blive tildelt Cand. pharm. A. Hesselbo 400 Kr. til en bryologisk Rejse til Island, og 25 Kr. til Mag. sc. Henning E. Petersen til afsluttende Undersøgelser over Maglemose.

Aarsberetning for 1913 fra Udvalget for Naturfredning.

Hammer Bakker:

Efter at det paa Dansk Botanisk Forenings Generalforsamling i Februar 1913 var besluttet at modtage det af Hr. Sagfører Olesen tilbudte Areal af Hammer Bakker som Gave, har det endelige Gavebrev foruden af Giveren og Dansk Botanisk Forenings Bestyrelse faaet Paategning af Udvalgets 9 Medlemmer. Det tinglæste Dokument har været forevist Udvalget.

Hald Egeskov:

Landbrugsministeriet har anmodet Udvalget om paany at forhandle med Hofjægermester Krabbe angaaende Statens Køb af Hald Egeskov, efter nærmere af Ministeriet angivne Betingelser. I den Anledning har Udvalgets Formand Kmhr. Müller og Dr. phil. Mentz forhandlet med Hofjægermester Krabbe, og Indberetning herom er indsendt til Landbrugsministeriet.

Gentofte Sø:

Hr. Viceinspektør H. Winge indsendte i afvigte Juli Maaned en Fremstilling af, hvilke Farer der vilde true Fugle- og Dyrelivet i og omkring Gentofte Sø, saafremt en i Pressen omtalt Plan om Regulering og Oprensning af denne Sø blev til Virkelighed, I den Anledning tilskrev Udvalget Sogneraadet og udbad sig Oplysning om, hvorvidt Pressemeddelelserne var korrekte. Efter modtaget imødekommende Svar fra Sogneraadet bemyndigede Udvalget i et senere Møde d'Hrr. Winge og Lange til i givet Tilfælde paa Udvalgets Vegne at give Sogneraadet Raad og Vejledning, om hvorledes Hensynet til Dyrelivet kunde ske Fyldest ved Siden af en for Byen ønskelig Regulering af Søen. Dette er meddelt til Gentofte Sogneraad.

Jægerspris:

Udvalgets Formand aflagde i Juni Maaned efter Opfordring af Højesteretsadvokat Nellemann et Besøg paa Jægerspris Gods for sammen med Højesteretsadvokaten at tage Bestemmelse om hvilke Træer og Skovpartier, der burde fredes om. Jægerspris Bestyrelse har derigennem stillet sig meget imødekommende overfor Naturfredningstanken, og der er direkte givet Udvalget Løfte om Fredningen af en Række Naturmindesmærker paa dette Gods.

Fredede Partier paa Bornholm o. a. St.:

Fra Bormholms Amts Kontor er der kommet Meddelelse til Udvalget om de fredede Partier: Jons Kapel, Klipperne ved Helligdomsgaarden og Randkløveskaaret samt Genparter af de derhen hørende thinglæste Dokumenter. Om Fredningen af Fosdalen og Raabjerg Mile har Udvalget faaet fornøden Underretning fra Landbrugsministeriet. Endelig har Adelersborg Skovdistrikts Kontor givet Oplysning om, at Takstræet i Bromølle Kro's Have i Kontrakten med Kroholderen er forlangt særlig omhyggelig fredet. Disse fredede Naturgenstande er indførte i Selskabets Fredningsprotokol.

Maglemose:

Fra Mag. sc. H. E. Petersen er fremkommet en Anmodning til Udvalget om, at dette vil give sit Minde til, at han foretager visse Undersøgelser i Maglemose, og om at Udvalget vil fremføre Sagen for Landbrugsministeriet. Paa den derom til Landbrugsministeriet rettede Henvendelse er givet et imødekommende Svar.

Hedeareal ved Karlslunde (Solrød) Strand:

Da Foreningen for Naturfredning havde udbedt sig Udvalgets Mening om det ønskelige i at faa fredet et ejendommeligt Hedeareal ved Karlslunde Strand, foretog 3 af Udvalgets Medlemmer i Foraaret en Ekskursion til nævnte Areal og indgav derefter til Udvalget en kort

Beretning om Turen, samtidig med at de udtalte sig for en Fredning af Arealet. Denne Erklæring blev videresendt til Foreningen for Naturfredning, som har forebragt den for Ejeren: Frk. Carlsens Dødsbo. I sit Svar til Foreningen lover Executor testamenti, at Sagen, naar »Carlsen-Langes Legatstiftelse« er traadt i Virksomhed, skal blive taget under Overvejelse.

Dyrehavens Udvidelse:

Foranlediget ved en i Efteraaret — gennem mange Aar forberedt — paabegyndt Flytning af Dyrehavehegnet, hvorved der vilde aabnes Hjortevildtet Adgang til Mosearealet omkring Mølleaaen fra Rødebro til Raadvad, indgav Hr. stud. theol. S. Hoffmeyer et med flere Underskrifter forsynet Andragende til Landbrugsministeriet om at standse denne Flytning, for at det omhandlede Areal ikke ved Dyrenes Indvirkning skulde miste sin baade fra et æstetisk og naturhistorisk Synspunkt ejendommelige Karakter.

Skovbrugsdirektoratet, som fra Landbrugsministeriet havde faaet Andragendet sendt til Erklæring, udbad sig Udvalgets Mening om Sagen, og paa Initiativ af Kmh. Müller arrangeredes et Møde paa Aastedet mellem Udvalget, en Repræsentant for Skovbrugsdirektoratet, Dyrehavens Skovrider samt Hr. stud. theol. Hoffmeyer.

Efter at man ved denne Lejlighed havde hørt, hvilke Grunde Adressens Underskrivere havde til at ønske Flytningen af Hegnet hindret, og hvilke Grunde Skovvæsenet havde til at ønske den omspurgte Udvidelse af Dyrenes Tumleplads, fandt Udvalget, at de Grunde, der kunde tale for, at man fra et Naturfredningsstandpunkt burde søge at hindre Vildtets Adgang til Mosen, maatte vige for de Hensyn, som burde tages til Dyrenes Trivsel, saa meget mere, som der kun skønnedes at være ringe Udsigt til, at Dyrene vilde ændre Stedets Natur i væsentlig Grad. I Overensstemmelse hermed erklærede Udvalget i Skrivelse til Skovbrugsdirektoratet, at man ikke fandt nogen Grund til at anbefale en Ændring i Planerne om Flytning af Hegnet.

Enkelte andre Fredningsspørgsmaal ere foreløbigt behandlede.

Ny Litteratur.

Carl Christensen: Den danske botaniske Litteratur 1880—1911. Med 70 Portrætter af danske Botanikere. Udgivet med Understøttelse af Carlsbergfondet. København, Hagerup 1913. XXIV + 279 Sider. Pris 9 Kr.

Den levende Interesse, hvormed Prof. Warmings Fortegnelse over den danske botaniske Litteratur fra de ældste Tider til 1880 (Bot. Tids. 12) blev modtaget, vil sikkert erindres af de ældre Botanikere, for hvem denne Bog har været til overordentlig stor Nytte. Siden den Tid er Produktionen af botaniske Arbejder tiltaget i en Grad, som man den Gang næppe forudsaa. Heraf faar man et levende Indtryk ved at sammenligne Warmings Bog med den Bog, som her skal omtales. Medens den første fylder 106 Sider, udgør den sidste 301 Sider, og den inde-

holder ca. 3000 Titler paa Bøger og Afhandlinger skrevet af 262 Forfattere. Ganske vist har der, siden Warmings Skrift udkom, været givet aarlige eller toaarige Oversigter over ny dansk botanisk Litteratur; men disse er vanskelige at benytte og, som det har vist sig, mer eller mindre ufuldstændige. Der har derfor været Trang til et Arbejde som det, Mag. Christensen her har udgivet, paa Opfordring af Prof. Warming, og med Understøttelse af Carlsberg-Fondet. Værdien af et saadant Værk afhænger selvfølgelig af den Nøjagtighed, hvormed det er udført, og den Fuldstændighed, hvormed den botaniske Litteratur er samlet sammen. I hvilken Grad disse Fordringer er sket Fyldest, vil maaske først ret vise sig ved længere Tids Benyttelse; men efter et omhyggeligt Gennemsyn vil den kyndige Botaniker dog ikke være i Tvivl om, at det er udarbejdet med stor Omhu og med bibliografisk Sans. De biografiske Oplysninger om de enkelte Forfattere vil blive særlig paaskønnede; for de yngre Botanikere har man længe savnet saadanne, for de ældres Vedkommende er Oplysningerne hos Warming supplerede. Forud for den egentlige Litteraturliste gaar en Fortegnelse over Samleværker og danske Tidsskrifter m. m., hvori der forekommer botaniske Arbejder.

Skønt Bogen som sagt er udarbejdet med meget stor Omhu, har det selvfølgelig ikke kunnet undgaas, at nogle enkelte Fejl har indsneget sig. Saaledes angives S. 6, at Etatsraad Petit i 1890 stiftede Botanisk Rejsefond ved et Legat, medens Forholdet er det, at han i 1890 testamenterede et Legat til det 4 Aar i Forvejen (af Joh. Lange, Petit, Schiøtz og Warming) stiftede Rejsefond. S. 50 siges Ed. Erslev at have været Professor i Geografi ved Københavns Universitet, hvad han dog ikke var, men kun titulær Professor. Om Alfr. Jørgensen anføres S. 74, at han i 1877 modtog Universitetets Pris for en Opgave om Bromeliaceernes Rødder; det var imidlertid en af Prof. Didrichsen i Botanisk Forening stillet Prisopgave, som han besvarede. Endelig er der ved en Trykfejl kommet til at staa S. 246, at Skovejer Jacobi er født i 1911. Bogen er smukt udstyret og forsynet med 70 Portrætter af afdøde og nulevende Botanikere.

L. K. R.

Johannsen, W.: Elemente der exakten Erblichkeitslehre mit Grundzügen der biologischen Variationsstatistik. 2te deutsche, neubeabeitete und sehr erweiterte Ausgabe in 30 Vorlesungen. Gustav Fischer, Jena. 1913. XII + 724 Sider. Pris 13 Mark, indb. 16 Mark.

Prof. Johannsen's »Elemente der exakten Erblichkeitslehre«, der udkom i 1909 som en ændret og udvidet Udgave af hans danske Bog »Arvelighedslærens Elementer« (1905), blev udsolgt i Løbet af et Par Aar, — et ubedrageligt Kendetegn paa, i hvor høj Grad den er bleven benyttet og skattet af alle, der paa en eller anden Maade — praktisk eller videnskabelig — arbejder med eller interesserer sig for Sider af det moderne vidtomspændende Begreb: Arvelighedsforskning.

Forf. har nu udsendt en ny Udgave, der er blevet over 200 Sider større og iøvrigt er gennemgaaet Side for Side og ændret paa mange Punkter, med andre Ord, det er en fuldstændig Omarbejdelse, der har fundet Sted. Forøgelsen i Omfang er delvis en naturlig Følge af en

omfattende Hensyntagen til den mylrende Mængde af Litteratur, der i de sidste Aar er fremkommet paa Arvelighedslærens Omraade (og forøvrigt bliver vel næsten altid en ny Udgave eller en Omarbejdelse større end den oprindelige). Men delvis skyldes Bogens forøgede Tykkelse det, at der er indskudt nye Kapitler indeholdende udførlige, ofte polemiske Kritiker af de Anskuelser vedrørende Udviklingslæren, der afviger fra Forf.s Standpunkt. Indgaaende kritiseres saaledes den Semon'ske Mnemelære, ligesom ogsaa den rene ny-Lamarckistiske Retning og Problemet om Nedarvning af erhvervede Egenskaber pure afvises; ej heller Selektionslæren, Darwinismen i snævrere Forstand gaar Ram fri. Forf.s eget Standpunkt overfor Udviklingslæren bliver egentlig af ret sokratisk Art: han rydder op blandt de forskellige herskende Hypoteser og afviser dem, idet han godtgør, at de Argumenter, der anføres til Gunst for dem, ikke kan staa for en indgaaende Kritik; tilbage bliver saa blot den Grundpille: der finder en Udvikling Sted, og den kan foregaa i smaa Spring (Nydannelser ved Krydsning og Mutationer), som fremkaldes af os ukendte Aarsager. Ref. har anført denne Behandling af Udviklingslærens forskellige Retninger, uagtet Udviklingslæren aldeles ikke er noget centralt for Arvelighedslæren, bl. a. fordi der derigennem belyses et af Grundprinciperne i Forf.s Bog, nemlig det, at alt, hvad der ikke er »eksakt« — alt, hvad der ikke kan maales eller eksperimentelt bevises — duer ikke; vi skal bort fra den vage Almindelighed og Teoretiseren og fremover til Tallene og Eksperimentet, der alene kan give uomstødelige Fakta.

Iøvrigt er her ikke Grund til at komme nærmere ind paa at paavise, at den talmæssige Behandling af Arvelighedsfænomenerne og den derpaa hvilende Bedømmelse er den Surdeig, som gennemsyrer Bogen; det er fremhævet her i Tidsskriftet (Bd. 30, p. 169) i en tidligere Anmeldelse af den foregaaende Udgave. For den nye Udgaves Vedkommende er kun at konstatere, at den i denne Henseende ikke afviger fra den tidligere. Forskellighederne er, foruden de nævnte nye Kapitler om Udviklingsteorier og den gennemførte Føren up-to-date af det øvrige Indhold, særlig at finde i de sidste Afsnit, som vedrører Bastardforskningen og Mutationsfænomenerne. Paa disse Omraader er det jo ogsaa, at nye Undersøgelser i særlig stor Mængde kommer til; ja man kan vist godt sige, der gaar ikke en Dag, uden at der publiceres noget nyt vedrørende disse Spørgsmaal.

Det er næppe nødvendigt at give denne Bog en Anbefaling; den finder sine Læsere af sig selv, thi den er ganske simpelt uundværlig for enhver, der vil studere Arvelighedsforskning eller vil lære noget om vor nuværende Viden indenfor denne nye naturvidenskabelige Disciplin. Forf.s aandfulde Livlighed og hans omfattende Viden ogsaa udenfor Æmnets i sig selv vidtspændende Omraade gør Læsningen lettere og forsoner med den megen Matematik, — der desværre maa til. Nægtes kan det jo ikke, at Fremstillingen paa visse Steder er noget ensidig; men derved vinder den i Klarhed; og det virker velgørende, selvom det ægger til Modsigelse, at læse en saa selvstændig og logisk gennemført Behandling af dette vanskelige, men interessante Æmne.

C. H. O.

F. L. Stevens: The Fungi which cause Plant Disease. New York (The Macmillan Co.) 1913. 754 pp., 449 Fig. i Teksten. Pris 15 Kr.

For et Par Aar siden har Forf., sammen med J. G. Hall, udgivet en Bog (Diseases of Economic Plants, New York, 1910), i hvilken de dyrkede Planters Sygdomme behandles ud fra et praktisk Synspunkt; Diagnosen stilles saa vidt muligt efter de ydre Symptomer, og Parasiterne omtales kun, forsaavidt som det er nødvendigt for Forstaaelse af Smitteveje o. l.

Den her foreliggende Bog danner et Supplement til den foregaaende, idet Forf. giver en Oversigt over de patogene Slimsvampe, Bakterier og Svampe paa Grundlag af deres Morfologi. Bogen er inddelt efter det sædvanlige mykologiske System, og Forf. har medtaget alle Slægter og Arter, der er iagttagne i de forenede Stater eller kan ventes at ville blive fundne som snyltende paa dyrkede Planter. Overalt findes der Nøgler, som fører til Bestemmelse af Slægterne; saa vidt muligt er der afbildet typiske Repræsentanter for alle Slægter. Arterne er omtalte med større Udførlighed for de mest betydningsfuldes Vedkommende; hvor Kulturforsøg er foretagne, er disses Resultater meddelte. Derimod er Sygdomssymptomer og Snylternes Indvirken paa Værtsplanterne ikke omtalte. Bogen giver talrige Litteraturhenvisninger, et terminologisk Glossarium og et udførligt Register. Den afgiver et nyttigt og praktisk Hjælpemiddel ved Studier over nordamerikanske Snyltesvampe.

F. Kølpin Ravn.

Endvidere modtaget:

Rabenhorst's Kryptogamen-Flora v. Deutschl., Oesterreich und der Schweiz, 6. Bd. Die Lebermoose von Karl Müller, 18. Lief. 1913. (Slægterne *Adelanthus*, *Odontoschisma*, *Calypogeia*, *Pleuroschisma*); 19. Lief. 1913 (Slægterne *Lepidozia*, *Blepharostoma*, *Chandonanthus*, *Anthelia*, *Schisma*, *Mastigophora*, *Ptilidium*).

— I. Pilze. X. Abteilung. 122. Lief. *Myxogasteres*. Von H. Schinz. Dette Hefte indholder Slutningen af den almindelige Fremstilling (Hviletilstande, Forekomst og Udbredelse, Kultur, Fixering, Farvning og Præparation) og Begyndelsen af den systematiske Del. Denne indeholder Nøgler til Bestemmelse af Familier Slægter og Arter og Afbildninger af alle Slægter. I nærværende Hefte behandles Slægterne *Ceratiomyxa*, *Badhamia* og *Physarum*.

Massmann: The ants and their guests. Fra Smithsonian Inst.

Kammerer: Adaptation and inheritance in the light of modern experimental investigation. Fra Samme.

Huntington: The fluctuating climate of N. America. Fra Samme.

Hermann Bessel Hagen: Geographische Studien über die floristischen Beziehungen des mediterranen und orientalischen Gebietes zu Afrika, Asien und Amerika. München 1914. Fra Forf.

Personalia.

Professor W. Johannsen holdt i Slutningen af Februar 1914 Foredrag i Stockholm om Arvelighedsproblemer efter Indbydelse af Sällskapet för rashygien.

Cand. mag. Knud Jessen er fra 1. April 1914 bleven ansat som fytopalæontologisk Assistent ved Danmarks geologiske Undersøgelse, i hvilken Stilling han afløser Dr. N. Hartz.

Det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Guldmedaille er bleven tilkendt Cand. mag. Joh. Boye Petersen for hans Besvarelse af den udsatte Prisopgave om Danmarks aërofile Alger.

Professor Dr. Gunnar Andersson fra Stockholm holdt i Slutningen af April efter Indbydelse af den Letterstedtske Forenings danske Afdeling 3 offentlige Forelæsninger paa Københavns Universitet om den skandinaviske Vegetations Invandringshistorie.

Museumsinspektør Dr. C. H. Ostenfeld vil efter Indbydelse deltage i British Associations Møde i Australien i Juli—Aug. 1914.

Cand. pharm. A. Hesselbo foretager i Sommeren 1914 en bryologisk Rejse til Sydvest-Island med Understøttelse af Botanisk Rejsefond og Japetus Steenstrups Legat. Samtidig foretager Cand. mag. J. Boye Petersen paa Carlsbergfondets Bekostning en Rejse til forskellige Egne af Island for at foretage Studier og Indsamlinger af Ferskvands- og aërofile Alger.

Professor Dr. W. Johannsen, som repræsenterede Det kgl. danske Videnskabernes Selskab ved Groningens Universitets 300-Aarsfest d. 29. Juni—1. Juli 1914, blev ved denne Lejlighed udnævnt til Dr. bot. et zool.

Register over de udførligere omtalte Plantearter.

* betegner, at Arten er afbildet.

Rettelse.

S. 276, L. 23 f. o.: bestaar læs bestyres.